

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA



CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS DE REABILITAÇÕES COM IMPLANTES NA ÁREA ESTÉTICA

Eliseu Afonso Costa

MESTRADO INTEGRADO

2011

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA



**CONSIDERAÇÕES CLÍNICAS DE REABILITAÇÕES
COM IMPLANTES NA ÁREA ESTÉTICA**

Eliseu Afonso Costa

Dissertação orientada pela Sra. Dra. Susana Noronha

MESTRADO INTEGRADO

2011

“A beleza das coisas está no espírito de quem as contempla”

David Hume

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação não teria sido possível, sem o contributo de algumas pessoas, a quem presto o meu mais profundo reconhecimento.

À Dr.^a Susana Noronha, pela sua disponibilidade, ajuda e orientação na elaboração deste trabalho.

Aos meus queridos Pais, pelo amor incondicional, incentivo, ajuda e oportunidades dadas. É a eles que devo tudo!

Ao meu irmão, pelo o seu companheirismo durante todos estes anos, que em muito contribuiu no meu percurso.

À Isabel, por todo o teu amor, e horas passadas a rever e formatar este trabalho.

A todos os meus colegas e amigos que me acompanharam durante este longo percurso.

RESUMO

As reabilitações com implantes na área estética são um desafio para o clínico devido às exigências estéticas dos pacientes e eventuais dificuldades anatómicas existentes. Esta dissertação expõe considerações clínicas, de reabilitações implanto-suportadas na área estética, sustentadas cientificamente, que permitam auxiliar o clínico a exercer uma medicina dentária baseada na evidência científica.

Começa por abordar parâmetros pré-operatórios essenciais para um diagnóstico e plano de tratamento apropriado, tais como a selecção do paciente, a linha do sorriso, a posição dos dentes, a posição das raízes dos dentes adjacentes, o biótipo gengival, a forma dos dentes e anatomia óssea, que permita a obtenção de resultados previsíveis.

Em seguida, apresenta considerações cirurgicas na área estética. O posicionamento ideal do implante nas 3 dimensões é necessário, sendo descrito e definidas as zonas de conforto e perigo na colocação do implante. Além disso, é dada ênfase à selecção apropriada do implante, manipulação cuidadosa dos tecidos moles, posicionamento adequado do implante por meio do uso de sondas periodontais ou guias cirúrgicas e estabilidade a longo prazo dos tecidos moles.

Por fim, são considerados parâmetros prostodonticos, tais como o uso de restaurações provisórias, que visam satisfazer os paciente a curto prazo e potenciar os resultados estéticos por meio de modelação dos tecidos moles. A selecção adequada do sistema de retenção da restauração bem como o ajuste oclusal da reabilitação implanto-suportada são igualmente focados.

Palavras-chave: Implante dentário, zona estética, estética perimplantar, maxila anterior e mandíbula anterior.

ABSTRACT

The placement of dental implants in the esthetic area is a challenge for clinicians because of patients' exacting esthetic demands and difficult pre-existing anatomy. This paper presents clinical considerations of implant-supported restorations in the aesthetic area, scientifically supported, allowing the clinician to help a dental practice based on scientific evidence.

It deals first with preoperative parameters essential for a diagnosis and appropriate treatment plan, such as the selection of the patient, smile line, the position of teeth, the position of the roots of adjacent teeth, the periodontal biotype, the shape of teeth and bone anatomy, which enables the achievement of predictable results.

It then presents considerations in the surgical aesthetics. The ideal positioning of the implant in three dimensions is necessary, being described and defined zones of comfort and danger on the placement of the implant. In addition, emphasis is placed on the implant selection, careful handling of soft tissues, proper positioning of the implant through the use of periodontal probes or surgical guides and long-term stability of soft tissues.

Finally, parameters are considered restorative, such as the use of provisional restorations, which aim to meet the patient in the short term and enhance the aesthetic results through modeling of soft tissues. The selection of the proper restraint system restoration and occlusal adjustment of implant-supported rehabilitation are equally focused.

Key words: dental implants, aesthetic peri-implant, esthetic area, anterior maxilla and anterior mandible.

ÍNDICE

RESUMO	IV
ABSTRACT	V
1. INTRODUÇÃO	1
2. METODOLOGIA	2
3. CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS	3
3.1. Selecção do paciente	3
3.2. Linha do Sorriso	4
3.3. Posição relativa do dente	4
3.4. Posição das raízes dos dentes adjacentes	5
3.5. Biótipo periodontal	6
3.6. Forma dentária	7
3.7. Análise Anatómica da crista: Observações Gerais	8
3.7.1. Altura da crista interproximal	9
3.7.2. Altura e espessura da parede óssea vestibular	10
3.7.3. Análise Anatómica: áreas edêntulas unitárias	10
3.7.4. Análise Anatómica: áreas edêntulas extensas	12
4. CONSIDERAÇÕES CIRÚRGICAS NA ÁREA ESTÉTICA	13
4.1. Exodontia atraumática	13
4.2. Selecção do implante	14
4.3. Posicionamento tridimensional do implante	15
4.3.1. Plano orofacial	15
4.3.2. Plano mesiodistal	16
4.3.3. Plano coronal-apical	17
4.3.4. Guia cirúrgica	19
4.4. Procedimentos cirúrgicos em áreas edêntulas unitárias	19
4.5. Procedimentos cirúrgicos em áreas edêntulas extensas	22
4.6. Tratamento pós-operatório	23

5.	CONSIDERAÇÕES PROSTODONTICAS	24
5.1.	Provisionalização durante o período de cicatrização	24
5.2.	Seleção do pilar	25
5.3.	Restauração provisória	27
5.4.	Reabilitação aparafusada/cimentada	27
5.5.	Ajuste oclusal	27
6.	CONCLUSÃO	29
7.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	VIII
8.	ANEXOS	XX

1. Introdução

O sorriso é frequentemente a primeira impressão positiva que obtemos de uma pessoa. Dentes bonitos condicionam e favorecem essa primeira impressão e assumem um papel fundamental na estética facial. Por isso, e em virtude da valorização da aparência do indivíduo na sociedade, a maioria das pessoas, designadamente, pacientes e médicos dentistas, têm dado elevada importância à estética e de forma mais específica, à influência do sorriso como um todo na estética facial.

Objectivamente, na esfera oral, a zona estética foi definida como todo o segmento dento-alveolar que é visível num sorriso amplo. Subjectivamente, a zona estética pode ser definida como qualquer área dento-alveolar de importância estética para o paciente (Belser et al, 2004; Philips 1996).

Nas últimas décadas, a reabilitação com implantes revolucionou a Medicina Dentária moderna ao tornar-se uma alternativa real e viável para a substituição de dentes perdidos. Contudo, as reabilitações implanto-suportadas na área estética constituem um desafio elevado para o clínico, devido às exigências estéticas do paciente e à frequente perda de tecidos, associadas a várias causas.

Os objectivos estéticos da terapia com implantes exigem a obtenção de uma reabilitação que esteja em harmonia com todas as estruturas faciais peri-orais do paciente, na qual se estabeleça um contorno gengival harmonioso com a dentição adjacente, não existam discrepâncias na altura dos tecidos e haja manutenção de uma papila interproximal intacta (Buser et al, 2004).

Para cumprir com êxito os desafios estéticos da implantologia, uma equipa multidisciplinar é vantajosa e altamente recomendada. A equipa deve incluir um implantologista, um prostodontista, e um protésico que tenha preferencialmente conhecimento avançado e experiência clínica. Em determinadas situações, um ortodontista pode completar a equipa (El Askary & El Salam, 2001).

O clínico que trabalha na zona estética deve ter um bom conhecimento biológico da resposta tecidual associada à colocação do implante, competências cirúrgicas que permitam uma performance de precisão, com baixo traumatismo nos procedimentos cirúrgicos e experiência cirúrgica na colocação de implantes na área estética (Misch 2008).

O uso de implantes na zona estética está documentado na literatura. Numerosos ensaios clínicos controlados mostram que as taxas de sobrevivência e de sucesso a

longo prazo dos implantes nesta área são semelhantes aos relatados para outros segmentos dos maxilares. Contudo, a maioria desses estudos não definem bem os parâmetros estéticos (Belser et al, 2003; Belser et al, 2004; Davarpanah et al, 2002; Ecker & Wollan, 1998; Grütter & Belser, 2009; Lindh et al, 1998; Naert et al, 2002; Schmitt & Zarb, 1993; Walther et al, 1996; Wyatt & Zarb, 1998).

Diversas considerações, na abordagem terapêutica com implantes na área estética, afectam os resultados do tratamento, tais como o planeamento pré-operatório, a posição do implante, a manipulação dos tecidos moles e duros, a provisionalização e a modelação dos tecidos moles (El Askary & El Salam, 2001).

Na terapia com implantes, várias estratégias têm sido desenvolvidas com o intuito de otimizar os resultados estéticos. Isso inclui abordagens para recriar a anatomia óssea por meio de procedimentos de aumento com osso autólogo e/ou substitutos ósseos (Jensen et al, 2006; Pelo et al, 2007), técnicas de manipulação dos tecidos moles peri-implantares que permitam melhorar a sua arquitectura (Esposito et al, 2007; Zetu & Wang, 2005), e métodos para preservação da crista alveolar após extracção dentária (Irinakis & Tabesh, 2007). Além disso, foram criados implantes e pilares com configurações específicas que permitem a manutenção dos tecidos duros e moles (Lazzara & Porter 2006; Maeda et al, 2007; Wohrle 2003) junto com técnicas de provisionalização que restauram o contorno dos tecidos moles (Al-Harbi & Edgin, 2007; Jemt 1999; Ntounis & Petropoulou, 2010), e a introdução de pilares em cerâmica individualizados (Canullo, 2007; Schneider, 2008).

O objectivo deste trabalho é expor considerações clínicas, de reabilitações implanto-suportadas na área estética, sustentadas cientificamente, que permitam auxiliar o clínico a exercer uma medicina dentária baseada na evidência científica.

2. METODOLOGIA

As referências bibliográficas utilizadas para a elaboração deste trabalho de revisão foram obtidas por meio de uma pesquisa nas bases de dados da Medline, b-on e google academic, no período compreendido entre Janeiro e Abril de 2011, através da introdução das palavras chave “*implant esthetics*”, “*esthetic zone*”, “*anterior mandible*”, “*anterior maxilla*” e “*dental implants*”. Dos resultados obtidos foram seleccionados os considerados de maior relevância, compreendendo 122 artigos de 1961 a 2010. A restante bibliografia foi seleccionada através de pesquisa manual.

3. CONSIDERAÇÕES PRÉ-OPERATÓRIAS

Alcançar resultados estéticos com reabilitações implanto-suportadas pode ser significativamente mais desafiador do que com restaurações convencionais. Portanto, é essencial um diagnóstico e plano de tratamento apropriado para obtenção de bons resultados. A análise estética pré-operatória, que inclui uma análise facial, dentofacial, fonética e dentária, deve ser realizada (Figura 1 em Anexo) (Ahmad, 1998; Conceição et al, 2005).

De acordo com Jivraj & Chee (2006), a reabilitação com implantes está dependente de múltiplas variáveis que incluem: a selecção do paciente, a linha do sorriso, a posição dos dentes, a posição das raízes dos dentes adjacentes, o biotipo gengival, a forma dos dentes e anatomia óssea.

3.1. SELECÇÃO DO PACIENTE

O início da terapia começa com a compreensão das expectativas do paciente e a sua percepção de beleza. Para o médico dentista, o restabelecimento da estética e função requer conhecimento de todas as modalidades de tratamento. O paciente deve compreender os benefícios da terapia com implantes, bem como, o tempo e custos associados. Actualmente, as restaurações implanto-suportadas representam muitas vezes a melhor solução, pelos benefícios psicológicos associados, por permitirem a preservação da estrutura dos dentes hígidos adjacentes e por reduzirem o nível de reabsorção alveolar (Donitza, 2008; Jivraj & Chee, 2006).

Levi et al. (2003) avaliaram a satisfação de pacientes com reabilitações implanto-suportadas no maxilar anterior. A posição do implante, a forma da restauração, a aparência global, o efeito sobre a fala e a capacidade de mastigação são critérios essenciais para a aceitação do tratamento com implantes dentários por parte dos pacientes. De acordo com um estudo de Bruyn et al. (1997) o conforto na alimentação, estética, a fonética e a satisfação geral melhorou significativamente com o tratamento, e quase todos os pacientes referiram que iriam submeter-se ao tratamento novamente ou recomendá-lo a outros.

Contudo, é importante informar o paciente sobre as eventuais limitações/complicações que possam advir do tratamento de modo a evitar falsas expectativas. De antemão, serão melhor entendidas pelo paciente e encaradas como explicações e não como desculpas, como aconteceria caso fossem proferidas a

posteriori. Assim, é necessária uma análise pré-operatória detalhada que permita avaliar o perfil de risco individual para a colocação de implantes no sector estético e o nível de dificuldade do tratamento planeado (Tabela 1 em anexo) (Belser et al, 2004; Buser et al, 2004; Cochran et al, 2009). De acordo com Kois (2001), a previsibilidade dos resultados está relacionada com cinco chaves de diagnóstico (Figura 2 em anexo).

3.2. LINHA DO SORRISO

As expectativas estéticas do paciente devem ser avaliadas em conjunto com a sua actividade e comprimento labial. Assim, a análise dentofacial inclui a determinação da linha do sorriso que pode ser alta (sorriso gengival), média (exposição 75-100% do incisivos superiores e papilas interdentárias) ou baixa (menos de 75% do incisivos estão expostos) (Imagem 1 em anexo). Um olhar atento é necessário para determinar se o sorriso é natural, pois pacientes com dentes cuja estética está comprometida podem ser reticentes em dar um sorriso genuíno quando solicitado. Fotografias anteriores do paciente e entrevistas com a família podem ajudar a determinar a posição natural dos lábios do paciente durante um sorriso (Davis, 2007; Spear & Kokich, 2007).

É expectável que pacientes com uma linha do sorriso alta mostrem mais tecidos, o que exigirá o máximo de esforço durante o planeamento e a fase cirúrgica e restauradora para manter o suporte do tecido peri-implantar. Em contraste, pacientes com uma linha do sorriso baixa ocultam os tecidos peri-implantares e a interface da reabilitação implanto-suportada. No entanto, é preciso assumir que: ‘The aesthetic zone is where the patient thinks it is’ (A zona estética é onde o paciente pensa que é) (Belser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

3.3. POSIÇÃO RELATIVA DO DENTE

A posição relativa do dente deve ser avaliada nos três planos do espaço. Essa posição tem uma influência importante na configuração do tecido ósseo e gengival pós-extracção bem como no resultado estético final de uma eventual reabilitação.

Do ponto de vista apico-coronal a junção amelo-cementária da coroa de um dente pode estar situada infra, justa ou supra-gengival (Kois, 2004). Após a extracção dentária, a remodelação alveolar pode originar uma migração apical da gengiva superior a 2mm ou, com cerca de 1mm após implante imediato (Kois, 1998; Saadoun et al, 1999). Num dente com gengiva livre posicionada justa ou apicalmente ao limite

cervical, a migração decorrente da extracção terá de ser compensada, de forma a limitar resultados estéticos indesejáveis, como, margens metálicas visíveis, coroas clínicas longas ou cerâmicas rosas. Uma forma de contrariar essa migração é recorrer à extrusão ortodôntica do dente, quando possível, antes da exodontia, o que permitirá compensar a migração apical prevista (Kois, 2004; Salama et al, 1996).

Do ponto de vista vestibulo-lingual, se um dente se encontra posicionado para vestibular, a parede óssea vestibular é muito fina ou inexistente. Após exodontia poder-se-á observar uma perda óssea vertical e um colapso dos tecidos moles. Nesse tipo de situação é benéfico realizar um procedimento de aumento ósseo *a priori* da colocação do implante. Casos em que os dentes estão posicionados para lingual são mais favoráveis devido à presença de uma parede óssea vestibular mais espessa (Kois, 2004).

A posição mesio-distal do dente prende-se, quer com a proximidade aos dentes adjacentes, importante no suporte proximal e no volume da papila interdentária, quer com a inclinação dentária. Idealmente, a dimensão mesiodistal deve ser igual à do dente contra-lateral. Excessos ou deficiências podem ser geridas com recurso à ortodontia, ameloplastia ou restaurações. Pacientes com diastemas devem decidir antes da colocação do implante se desejam ou não encerrar o espaço (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

3.4. POSIÇÃO DAS RAÍZES DOS DENTES ADJACENTES

O diagnóstico de pacientes que se propõem a terapia com implantes inclui a avaliação radiográfica da posição das raízes dos dentes adjacentes. Raízes mal posicionadas podem impedir a colocação de implantes. Esses pacientes podem ser beneficiados pela ortodontia. Idealmente, antes da extracção, a largura óssea interproximal deverá ser cerca de 1,5mm, para que a reabsorção após extracção ou colocação do implante seja mínima, e o risco de perda óssea vertical interproximal e consequente migração dos tecidos interproximais seja reduzido (Jivraj & Chee, 2006; Tarnow et al, 1992; Tarnow et al, 2000).

3.5. BIÓTIPO PERIODONTAL

A variação da arquitetura e espessura do tecido gengival e osso de suporte condicionam diferentes biótipos periodontais (Kois & Kan, 2001).

Becker et al. (1997) descreveram três tipos de contorno gengival, sendo eles plano, festoneado e festoneado pronunciado, os quais apresentavam uma distância entre a altura de tecido gengival em vestibular e interproximal de 2,1mm, 2,8mm e 4,1mm, respectivamente. Os dois tipos primários de periodonto são o periodonto espesso e plano que surge em 85% da população e o periodonto fino e festoneado que surge em 15% da população (Imagem 2 em Anexo) (Olsson & Lindhe, 1991).

O periodonto fino e festoneado caracteriza-se por uma camada delicada de tecido mole, um contorno ósseo festoneado e, quantidade e qualidade de gengiva queratinizada reduzidas. Este tipo de periodonto reage às agressões com recessão gengival, por apresentar menor suprimento sanguíneo (Tabela 2 em Anexo) (Kao et al, 2008; Kois, 2004).

O biótipo periodontal espesso e plano caracteriza-se por uma camada de tecido mais denso e fibroso, com maior vascularização, tecidos duros subjacentes mais espessos e planos, e um aumento da qualidade e quantidade da gengiva queratinizada. Estas características tornam este tipo de periodonto mais resistente ao trauma, limitando a recessão e reagindo com formação de bolsas (Tabela 2 em Anexo) (Kois & Kan 2001; Kois, 2004).

As características do biótipo periodontal desempenham um papel importante no planeamento da posição da plataforma do implante. Um periodonto fino com contorno festoneado é mais susceptível a recessão gengival e perda dos tecidos interproximais após a exodontia, devendo o procedimento cirúrgico ser o mais atraumático possível, recomendando-se uma cirurgia menos invasiva, sem retalho, para que o suprimento sanguíneo do osso envolvente não seja comprometido, e o risco de recessão seja diminuído (Kois, 1994).

As deiscências ósseas são mais frequentes neste periodonto e a presença de tecido muito fino requer que o implante seja colocado numa posição mais palatina para que não seja visível o titânio à transparência (Becker et al, 1997; Saadoun et al, 1998). Quando os implantes são colocados mais para palatino, um posicionamento um pouco mais profundo é necessário para permitir um perfil de emergência adequado à

restauração. A posição do implante deve pois permitir a localização subgingival do ombro e um perfil de emergência ideal maximizando a altura da crista óssea.

Também a colocação do implante deve ser realizada com uma técnica sem retalho, mais conservadora, que minimiza a perda óssea e a recessão gengival, mas que exige experiência do clínico uma vez que a falta de visibilidade pode encobrir a presença de uma tábua óssea vestibular fina, aumentando o risco de ocorrência de deiscências ou fenestrações (Garber et al, 2001).

Em geral, um paciente com uma linha de sorriso alta e um biótipo gengival fino é extremamente difícil de tratar e deve ser considerado um paciente de risco anatômico. Estes pacientes devem estar cientes dos desafios envolvidos na obtenção dum resultado estética antes de iniciarem o tratamento (Kan et al, 2003; Kao et al, 2008; Kois, 2001).

3.6. FORMA DENTÁRIA

Três formas dentárias básicas, quadrangular, ovóide e triangular, influenciam a estética dos tecidos periodontais, tanto a nível coronal, como apicalmente à margem gengival livre. Coronalmente, a forma dentária tem influência no volume e na altura da papila interdentária, por determinar o tipo de contacto interdentário e, apicalmente determina a proximidade das raízes e o suporte gengival interproximal e vestibular.

Os dentes com coroas anatômicas triangulares apresentam áreas de contacto menores nos sentidos vestibulo-lingual e corono-apical, e estão associadas a um biótipo gengival fino (Imagem 2 em Anexo). A forma dentária triangular, ao ter uma área de contacto interproximal localizada no terço mais incisal, vai determinar a presença de uma papila fina e longa, existindo um risco maior de recessão na zona interproximal com aparecimento de “triângulos negros” (Imagem 3 em Anexo) (Kois & Kan, 2001; Jivraj & Chee, 2006). Nestas situações, a forma dos dentes adjacentes poderá ter de ser modificada prostodonticamente de forma a compensar a perda parcial de estrutura interproximal, com uma restauração em compósito ou uma faceta de cerâmica após a colocação da reabilitação fixa no implante. A área de contacto da restauração é colocada numa posição mais cervical, reduzindo o volume do espaço interdentário (Kois & Kan, 2001).

Os dentes com forma quadrangular apresentam áreas de contacto localizadas em relação com o terço médio da coroa e são mais largas no sentido vestibulo-lingual e corono-apical, o que permite que uma maior área do dente preencha o espaço

interdentário, sendo necessário menor altura de papila para preencher a ameia interproximal diminuindo o risco de formação de “triângulos negros”. Esse tipo de forma dentária está associado com o biótipo gengival espesso e plano, e é considerado mais favorável (Kois & Kan 2001; Koïs, 2004).

A forma dentária presente determina a forma da restauração implanto-suportada, que deve mimetizar a coroa do dente contralateral. É importante que essa restauração permita um suporte para a arquitetura gengival sem, no entanto, existir excessiva pressão nos tecidos (Kois, 2004). Embora a posição do implante dite o perfil de emergência da restauração, idealmente, o contorno vestibular deve ser um pouco mais plano que o do dente contralateral, de forma a minimizar o deslocamento apical da margem gengival (Philips & Koïs, 1998).

3.7. ANÁLISE ANATÔMICA DA CRISTA: OBSERVAÇÕES GERAIS

É importante que o clínico entenda que a avaliação da anatomia da crista inclui a análise dos tecidos moles e dos tecidos ósseos de suporte subjacentes em todas as dimensões, e que o contorno dos tecidos moles em torno dum implante é fortemente influenciado pela anatomia óssea (Belser et al, 1998; Meijer et al, 2005).

Numerosos estudos experimentais têm revelado que o conceito de espaço biológico, descrito pela primeira vez por Gargiulo et al.(1961), para os dentes naturais também pode ser aplicado aos implantes osteointegrados, pois existe uma barreira de tecidos moles a circundar os implantes com dimensão relativamente constante, de 3mm, composta por um epitélio juncional longo (≈ 2 mm) e tecido conjuntivo (≈ 1 mm). De referir que a espessura de cerca de 3 mm também foi medida em torno de implantes sem dentes adjacentes (Abrahamsson et al, 1996; Buser et al, 1992; Berglundh et al, 1991; Cochran et al, 1997; Hermann et al, 2000; Todescan et al, 2002).

Tendo em conta as dimensões relativamente constantes dos tecidos moles peri-implantares, a estrutura óssea subjacente desempenha um papel fundamental no estabelecimento da estética dos tecidos moles. Dois parâmetros anatómicos são importantes: a altura óssea da crista alveolar nas áreas interproximais e a altura e espessura da parede óssea vestibular (Imagem 4 em Anexo) (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

3.7.1. ALTURA DA CRISTA INTERPROXIMAL

A altura da crista interproximal desempenha um papel na presença ou ausência das papilas peri-implantares (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

Tarnow et al.(1992) mostraram a íntima relação existente entre a distância da crista óssea ao ponto de contacto e a presença ou ausência de papila gengival na dentição natural. Para isso, observaram um total de 288 áreas interdentárias, das quais 99 se situavam no sector anterior, e verificaram que, quando a distância do ponto de contacto ao osso alveolar era menor ou igual a 5mm, a papila estava presente em 98% dos casos, enquanto que a uma distância de 6mm este valor descia para 56% e a 7mm apenas estava presente em 27% das vezes. Salama et al.(1998) obtiveram resultados idênticos, considerando previsível a formação de papila entre dentes adjacentes até uma altura de 5mm. Resultados similares foram obtidos para restaurações implanto-suportadas (Choquet et al, 2001; Grunder 2000).

O facto da papila ser mais sensível à recessão nos dentes anteriores, devido à sua forma mais fina e alongada, foi considerado por Wu et al.(2003) que restringiram a sua amostra a dentes anteriores. Os autores registaram a presença de papila em 51% dos casos que tinham uma distância do ponto de contacto à crista óssea de 5,7mm e apenas 23% para os casos em que a distância era de 6,7mm, sendo estes resultados inferiores aos descritos por Tarnow et al.(1992) para as distâncias de 6 e 7mm, respectivamente.

Também foi demonstrado que a altura das papilas peri-implantares é independente do nível ósseo proximal junto ao implante, mas é sim dependente da altura óssea interproximal ao nível dos dentes adjacente (Kan et al, 2003).

No que diz respeito à distância da crista óssea ao ponto de contacto entre implantes adjacentes, Tarnow et al. (2003) analisaram 136 papilas entre implantes adjacentes, em 33 pacientes, e a altura média registada pelos autores foi de 3,4mm. Outros estudos registaram a formação de 3,7mm (Novaes et al, 2006) e 3mm (Eliau et al, 2003) de tecidos moles acima da crista óssea. Sendo apenas previsível a formação de uma altura de 3 a 4mm de tecidos moles acima da crista óssea entre dois implantes separados por 3mm (Eliu et al, 2003; Novaes et al, 2006; Tarnow et al, 2003), e tendo em conta que a colocação de um implante com um pântico permite a formação de 5,5mm de papila interproximal (Tabela 3 em Anexo) (Salama et al, 2004), é razoável considerar a utilização de um pântico em detrimento da colocação de outro implante em reabilitações na zona estética, quando o espaço mesio-distal é reduzido. O pântico oval permite a criação de um perfil de emergência com aparência natural e é facilmente

higienizável (Al-Harbi 2005; Krishnan & Kheur 2006; Salama et al, 2007; Spear 1999; Spear 2008).

As deficiências no componente interproximal vertical são as que mais afectam a previsibilidade da papila interproximal e as que são menos previsíveis de regenerar. A existência de uma altura de papila previsível de 5 mm para denteição natural, 4,5 mm para implantes adjacentes a dentes e 3,5 mm entre implantes, levou a que fosse desenvolvido um sistema de classificação para o nível ósseo interproximal (Imagem 5 em Anexo), através do qual é possível avaliar o prognóstico da obtenção do contorno gengival estético (Salama et al, 1998). A Classe I corresponde a uma altura interproximal que se situa a 2 mm da junção amelocementária ou 4-5 mm do futuro ponto de contacto, constituindo a situação com melhor prognóstico. A Classe II caracteriza-se por um nível ósseo que se encontra a 4 mm da junção amelocementária ou 6-7 mm do ponto de contacto e a Classe III corresponde a uma altura óssea interproximal que se situará a mais de 7 mm do futuro ponto de contacto.

Situações clínicas com uma reduzida dimensão vertical óssea nos dentes adjacentes são desafiadoras, pois não existem actualmente técnicas cirúrgicas previsíveis que permitam recuperar em altura as cristas alveolares perdidas. Na tentativa de recuperar esse tecido perdido, técnicas de extrusão ortodôntica tem sido propostas (Salama et al, 1993; Goldberg et al, 2001).

3.7. 2. ALTURA E ESPESSURA DA PAREDE ÓSSEA VESTIBULAR

A existência duma parede óssea vestibular com altura e espessura suficientes é importante para a estabilidade a longo prazo da margem gengival ao redor dos implantes e dentes adjacentes (Belser et al., 2000; Buser & Arx, 2000).

Os pacientes que necessitam de implantes, frequentemente, apresentam perda duma parede óssea em altura e/ou espessura insuficiente devido às diversas causas de perda dentária. Tentativas para colocar implantes em locais com defeitos ósseos vestibulares na ausência de reconstrução óssea resultam com frequência em recessão do tecido mole, que pode potencialmente expor um colar do implante e levar à perda da harmonia da margem gengival (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

3.7. 3. ANÁLISE ANATÓMICA: ÁREAS EDÊNTULAS UNITÁRIAS

A ausência de um único dente na maxila anterior é avaliada em 3 dimensões com base na restauração prevista e nos dentes adjacentes. As reabilitações unitárias

oferecem a possibilidade de usar os dentes adjacentes como pontos de referência no planeamento. Com isso em mente, várias análises chave ainda devem ser realizadas antes do início da colocação do implante. Um encerramento diagnóstico que destaque as deficiências de tecido e o posicionamento final dos dentes pode ajudar no planeamento.

Uma das primeiras coisas a avaliar é a anatomia da crista alveolar, inclusive, se existe um volume ósseo suficiente em largura e altura. Deficiências de volume da crista alveolar podem exigir procedimentos de aumento ósseo para que o implante possa ser posicionado numa posição correcta. Dependendo da extensão e da morfologia do defeito ósseo, uma abordagem simultânea ou diferida é necessária. A sondagem clínica e exames radiográficos, como a tomografia convencional ou a tomografia computadorizada podem auxiliar no diagnóstico de deficiências nestas dimensões (Jivraj & Chee 2006).

Mesiodistalmente, o espaço deve ser igual ao do dente contralateral e excessos ou deficiências devem ser corrigidos antes da colocação do implante. Em pacientes com diastemas, é necessário decidir, *a priori* da colocação do implante, a sua manutenção ou não, pois essa decisão interfere na posição mesiodistal da plataforma do implante.

A avaliação mais importante é a dimensão apicocoronal. Deficiências de tecido nesta dimensão podem resultar de vários factores: doença periodontal, atrofia, trauma, infecção, ou de uma anomalia congénita. Devido à complexidade da correcção de deficiências verticais de tecidos duros e moles, os pacientes nesta condição são colocados num grupo de alto risco anatómico. Pacientes com excesso vertical de tecido requerem também cuidados. Um festoneamento do osso será necessário para permitir o posicionamento do ombro do implante numa posição subgingival. A forma mais eficiente de avaliar esta posição é através da utilização de um modelo que permita identificar a posição da margem gengival proposta para a restauração (Buser et al, 2004).

O espaço interoclusal deve ser avaliado. Um encerramento diagnóstico permitirá destacar as potenciais dificuldades da reabilitação e analisar a oclusão do paciente. Antes da colocação do implante, um exame radiográfico deve ser realizado. Uma guia radiográfica com uma haste em metal na posição do implante proposto ajudará a determinar se o implante irá interferir com a estrutura do dente adjacente. A ampliação e distorção da imagem radiográfica podem ser avaliadas tendo em conta o conhecimento das dimensões da haste no modelo (Higginbottom & Wilson, 1996).

A determinação da localização do forâmen nasopalatino bem como da distância aos dentes adjacentes e ao pavimento das fossas nasais são necessárias para uma boa

selecção do implante. Se não forem necessárias imagem seccionais, a radiografia periapical, geralmente, fornece informações suficientes, com maior precisão do que uma panorâmica (Reddy et al, 1994).

3.7.4. ANÁLISE ANATÓMICA: ÁREAS EDÊNTULAS EXTENSAS

Pacientes com áreas edêntulas extensas apresentam desafios anatómicos adicionais, que tornam ainda mais difícil a obtenção de resultados estéticos previsíveis. Com a perda de dentes adjacentes, o planeamento para a colocação do implante vai exigir um enceramento diagnóstico baseado em princípios estéticos e funcionais. A compreensão dos princípios fundamentais da zona estética vai ajudar a produzir um enceramento que irá orientar o cirurgião na reabilitação dos tecidos duros e moles perdidos (Magne et al, 2003; Buser et al, 2004).

A substituição de dois incisivos centrais perdidos com implantes dentários permite muitas vezes obter um resultado estético, devido à posição simétrica da margem gengival e à capacidade de se formar uma papila interimplante com o tecido redundante nasopalatino, frequentemente encontrado na região. Doentes que perderam um incisivo central e um lateral ou um incisivo lateral e um canino são clinicamente mais desafiadores porque o espaço edêntulo é menor e os tecidos moles interimplante tendem a ser menos volumosos.

A substituição de vários dentes perdidos com implantes permite o uso de próteses parciais fixas e a oportunidade de usar pânticos ovais que apoiam e modelam os tecidos formando pseudo-papilas. Em reabilitações de múltiplos dentes (por exemplo, lateral-central-central-lateral) com implantes é necessário otimizar a sua colocação em todas as dimensões, evitando ameias, plataformas supra-gengivais e margens gengivais irregulares. A selecção do implante é importante, pois tem que dispor de emergência, bem como manter o tecido duro de suporte peri-implante. Se o clínico cumprir os procedimentos de planeamento mencionados os resultados estéticos serão mais previsíveis (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

4. CONSIDERAÇÕES CIRÚRGICAS NA ÁREA ESTÉTICA

A terapia implantar na maxila anterior é considerada um procedimento avançado ou complexo que exige um amplo planeamento pré-operatório e uma execução cirúrgica precisa e prostodonticamente guiada (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

A selecção apropriada dos pacientes é essencial para atingir resultados estéticos no tratamento. O tratamento de pacientes de alto risco identificados através da análise do local e duma avaliação geral dos riscos (estado de saúde, susceptibilidade periodontal, hábitos tabágicos, e outros riscos) deve ser realizado com cuidado, pois os resultados estéticos são menos previsíveis (Cochran et al, 2009).

O tipo e o tamanho de implante seleccionado devem basear-se na anatomia local e na restauração planeada. Uma escolha inadequada do corpo do implante e das dimensões da plataforma podem resultar em complicações.

Um correcto posicionamento, tridimensional, do implante é essencial para um resultado estético no tratamento. O respeito pelas zonas de conforto nas três dimensões permite a colocação ideal do ombro do implante, obtendo-se uma reabilitação implantar estética com estabilidade dos tecidos de suporte a longo prazo.

Para que haja uma estabilidade estética dos tecidos moles, a longo prazo, é essencial um volume ósseo suficiente, horizontal e verticalmente. Quando existem deficiências tecidulares, procedimentos de aumento de tecido duros e / ou moles são necessários (Belser et al, 2004).

De acordo com a *Third ITI Consensus Conference* a colocação dos implantes pode ser definida, considerando o tempo decorrido após a extracção, em imediata (no mesmo dia), precoce (6 a 8 semanas) ou tardia/convencional (≥ 3 meses).

4.1. EXODONTIA ATRAUMÁTICA

As técnicas de exodontia atraumática possuem várias vantagens em relação às técnicas convencionais, principalmente, no que diz respeito à manutenção do rebordo ósseo alveolar e manutenção da integridade dos tecidos moles. A exodontia atraumática de um dente visa a preservação do local que vai alojar o implante e requer uma técnica delicada com recurso a instrumentos adequados, tendo como objectivo minimizar o trauma ao osso alveolar e aos tecidos moles durante a extracção, aumentando consideravelmente a previsibilidade de um resultado estético (Al-Harbi, 2010).

Douglass (2005) procurou determinar o efeito que a elevação de um retalho vestibular e lingual exerce na altura da papila e obteve uma perda de 1,6 mm em altura nos casos em que a exodontia foi realizada com recurso à elevação de um retalho e apenas 0,85 mm de perda de papila quando a cirurgia foi desprovida de retalho. A abordagem cirúrgica não deve incluir a elevação de retalho e envolve a realização de incisões intrasulculares que separam as fibras gengivais supracrestais do ligamento periodontal que, de forma a preservar a cortical externa, devem ser posteriormente separadas com um perióstomo evitando a face vestibular (Douglass 2005). A luxação com alavanca deve ser apenas efectuada no sentido mesio-distal de forma a permitir a dilatação do espaço do ligamento periodontal, obtendo-se assim alguma mobilidade no dente a extrair (Meyer 2008). Frequentemente, o dente pode ser extraído apenas com o uso do perióstomo ou, caso exista estrutura dentária adequada, o dente pode ser cuidadosamente removido com o boticão. Se a estrutura dentária remanescente for insuficiente e o dente não possa ser extraído com o perióstomo, deve-se proceder a um seccionamento do dente, para que os fragmentos radiculares possam ser retirados sem a realização de força no alvéolo. Uma vez que o dente é extraído deve-se curetar o alvéolo, removendo todo o tecido de granulação, e irrigar com uma solução salina. A remoção do tecido de granulação vai proporcionar uma melhor neoformação de osso no alvéolo. A hemorragia no alvéolo, consequente da curetagem, permite o suprimento sanguíneo necessário a uma remodelação óssea desejada (Douglass 2005; Meyer 2008).

4.2. SELECÇÃO DO IMPLANTE

O tipo e o tamanho de implante seleccionado devem basear-se na anatomia local e na restauração planeada, com base na análise anatómica do local, de forma a se ajustar o melhor possível à área, respeitando os princípios biológicos, biomecânicos e estéticos. Foram criados implantes e pilares com configurações específicas que permitem a manutenção dos tecidos duros e moles (Lazzara & Porter 2006; Maeda et al, 2007; Wohrle 2003).

A importância da interface implante/pilar aumenta, devido à existência do microgap, que representa um local de potencial contaminação bacteriana, e aos micromovimentos que aí existem, podendo ambos condicionar a presença de inflamação localizada e reabsorção da crista óssea (Hermann et al, 2007; Novaes et al, 2006).

O sistema cone morse apresenta uma conexão interna cônica (Imagem 6 em Anexo) que permite uma óptima estabilidade mecânica e redução do microgap para uma dimensão de aproximadamente 1µm (Tenenbaum et al, 2003; Novaes et al, 2006), podendo constituir uma vantagem na redução da perda óssea, principalmente devido à minimização dos movimentos entre componentes do implante.

Por outro lado, este tipo de conexão incorpora o sistema platform switching (Imagem 7 em Anexo), beneficiando das vantagens que dele advêm. Tenenbaum et al. (2003) defendem que o cone morse possibilita a obtenção de um tecido conjuntivo mais alto e espesso, devido ao espaço horizontal existente entre o implante e pilar, o que evita a penetração bacteriana e, consequente reabsorção da crista óssea.

Sendo essencial a manutenção da integridade da crista óssea na área estética deve ser considerada a utilização deste tipo de conexão.

4.3. POSICIONAMENTO TRIDIMENSIONAL DO IMPLANTE

A colocação do implante numa correcta posição tridimensional é essencial para a obtenção duma reabilitação estética e funcional, independentemente do sistema de implantes utilizado. Esta posição é guiada quer pela determinante restauradora, de modo a satisfazer os requisitos do contorno da restauração, quer pela componente biológica de forma que a colocação do implante permita a manutenção da arquitectura dos tecidos moles e duro. Isto permitirá um óptimo suporte e estabilidade dos tecidos duros e moles peri-implantares, fornecendo a base para uma restauração estética. Assim, a posição da plataforma do implante deve ser enquadrada numa zona de conforto vista nas três dimensões: orofacial, mesiodistal e apicocoronal (Jivraj & Chee 2006; Spielman 1996).

4.3.1. PLANO OROFACIAL

A colocação do implante deve permitir que o mesmo esteja rodeado de osso com pelo menos 1mm de espessura (Saadoun et al, 1999) e 2mm é a espessura mínima desejada para a parede vestibular, de modo a conservar uma adequada banda de gengiva inserida (Adell et al, 1990; Saadoun et al, 1999).

Orofacialmente, foi proposto que a posição da margem da plataforma do implante deve estar no ponto ideal de emergência. A zona de perigo vestibular está localizada vestibularmente à linha imaginária que passa pelo ponto de emergência dos dentes adjacentes e/ou restauração planeada, enquanto a zona de perigo palatina

encontra-se a cerca de 2mm deste ponto de emergência e aumenta o risco da necessidade de uma restauração com aba sobre a crista (Imagem 8 em Anexo) (Belser et al, 2004).

Quando, após a colocação do implante, é mantida uma cortical óssea vestibular com pelo menos 1,8 mm de espessura, o potencial de perda óssea decresce significativamente e pode, inclusivamente, ocorrer aposição óssea (Leblebicioglu et al, 2007; Spray et al, 2000). De forma a evitar a presença de uma parede vestibular demasiado fina, com tendência a recessão gengival, está recomendada a inclinação de 5° do implante em direcção à parede palatina. Esta inclinação vai permitir a obtenção de um perfil de emergência mais adequado do que o implante inclinado para vestibular (Leblebicioglu et al, 2007; Saadoun et al, 1999).

De forma a atingir um bom resultado estético, um implante palatinizado deverá ser colocado com uma maior extensão apical, sendo que, por cada milímetro no sentido palatino, o implante deverá estender-se 1mm para apical (Leblebicioglu et al, 2007; Saadoun et al, 1999; Weisgold et al, 1997).

Uma colocação demasiado vestibular do ombro do implante aumenta o risco de recessão dos tecidos moles, pois a espessura da parede óssea vestibular é reduzida pelo implante mal posicionado. Além disso, complicações protéticas podem surgir resultantes dum incorrecto eixo implante-restauração. Implantes posicionados muito para palatino criam problemas de emergência o que pode resultar em restaurações inestéticas e de difícil manutenção (Belser et al, 1996; Belser et al, 2000).

A colocação do implante, orofacialmente, na zona de conforto permite obter uma restauração com um perfil de emergência adequado que sustenta um festoneamento harmonioso da margem gengival (Belser et al, 2004; Jivraj & Chee, 2006).

4.3.2. PLANO MESIODISTAL

Mesiodistalmente, segundo Saadoun et al.(1999), é necessária uma distância mínima de 1,25mm entre um implante e um dente adjacente para que ocorra a osteointegração desejada e uma distância de 2mm a nível cervical para a formação da papila. De acordo com Tarnow et al. (2000), existe uma reabsorção óssea rotineiramente encontrada ao redor da plataforma de implantes osteointegrados com uma componente horizontal de 1-1,5mm . Segundo Esposito et al.(1993), a distância mínima entre dente e implante é de 1,5mm de modo a minimizar a perda óssea marginal.

Para calcular a distância mesio-distal na selecção do diâmetro adequado do implante também é importante considerar o espaço necessário para a criação dos pontos de contacto entre as coroas. Assim, é recomendada uma distância mínima de 1,5 a 2mm entre o implante e o dente adjacente para obtenção de uma estética mais favorável, com espaço adequado para os componentes protéticos relacionados com os vários desenhos de implantes e também para a saúde do tecido peri-implantar (Imagem 8D em Anexo) (Leblebicioglu et al, 2007; Misch et al, 2005; Tarnow et al, 2000).

Entre implantes adjacentes a distância mínima entre os mesmos deverá ser de pelo menos 3mm, de forma a minimizar a perda óssea interproximal (Imagem 8E em Anexo) (Tarnow et al, 2000; Saadoun et al, 1999; Teughels et al, 2009).

O posicionamento inadequado dos implantes mesiodistalmente pode afectar substancialmente o suporte interproximal da papila, bem como a crista óssea dos dentes adjacente. A colocação do implante demasiado perto do dente ou implante adjacente, a uma distância inferior a 1,5mm e 3mm respectivamente, pode causar a reabsorção da crista alveolar interproximal. A perda de altura da crista interproximal é acompanhada pela redução da altura da papila. Problemas restauradores também surgem, pois ameias com uma má forma e perfis de emergência desadequados resultam em restaurações com uma áreas de contacto alongada e comprometimento dos resultados clínicos (Esposito et al, 1993; Thilander et al, 1999).

4.3.3. PLANO CORONAL-APICAL

Coronoapicalmente, o posicionamento da plataforma do implante segue o princípio "tão superficial quanto possível, tão profundo quanto necessário", num compromisso entre os princípios estéticos e biológicos (Buser et al, 2004).

Enquanto, para alguns autores, a posição do ombro do implante deve ser aproximadamente 2mm apical ao zénite da margem gengival da restauração planeada, (Buser et al, 2004; Chiche & Leriche 1998), Saadoun et al. (1999) consideraram que o topo do implante deve ser localizado a 3mm da margem gengival pretendida, sendo este o espaço necessário para a formação do espaço biológico.

Isso pode ser conseguido através do uso de guias cirúrgicas que localizam a margem gengival da restauração planeada durante a colocação do implante (Buser et al, 2004; Saadoun et al, 1999) ou, em pacientes sem deficiências verticais de tecido, o uso de sondas periodontais ao nível da junção amelocementária (JAC) dos dentes adjacentes em áreas edêntulas unitárias provou ser uma alternativa válida (Buser et al., 2000). Se

for tomada como referência a JAC do dente adjacente, é importante ter em conta que esta varia dependendo do dente a ser substituído. Em particular, perante incisivos laterais que são dentes mais pequenos com JAC normalmente localizadas mais coronalmente que as dos incisivos centrais ou caninos (Buser et al, 2004; Jivraj & Chee 2006; Magne et al., 2003).

Smukler et al. (2003), defendem que o posicionamento corono-apical do implante deve variar de acordo com o periodonto encontrado nos dentes adjacentes. No tipo espesso e plano, como a diferença de altura entre o nível ósseo vestibular e interdentário não é acentuado, o implante deve ser colocado a uma distância de 1,5 a 2mm da crista interproximal. Já no periodonto fino, como existe uma discrepância entre os níveis das cristas vestibular e interproximais, o implante deve ser colocado 3 a 4mm abaixo da crista óssea dependendo de quanto festoneado ele é, para que se atinja o contorno ideal (Imagem 8F em Anexo).

Estudos determinaram a ocorrência de remodelação óssea em redor dos implantes que varia de 0,7 a 1,5mm (Adell et al, 1990; Cochran et al, 1997; Hermann et al, 2000). Esta perda óssea esperada deve ser subtraída à altura total de 3 a 4mm dos tecidos moles peri-implantares, estando a posição ideal da plataforma do implante situada 2 a 3mm para apical do nível da gengiva marginal desejado (Jovanovic et al, 1999).

Relativamente à posição apicocoronal do ombro do implante, se este for colocado demasiadamente para apical (3 mm ou mais para apical da margem gengival proposta) haverá uma perda óssea vertical excessiva. Esta reabsorção óssea medida a partir da plataforma do implante é de aproximadamente 2mm na dimensão vertical nas áreas interproximais. Estudos científicos demonstraram que a posição da interface implante/pilar, associada a um microgap, tem uma influência importante sobre a resposta dos tecidos duros e moles, em torno dos implantes osteointegrados. Quanto mais apicalmente se localiza o microgap maior reabsorção óssea se observa. A extensão da reabsorção óssea vertical medida nesses estudos experimentais foi de 1,3 a 1,8 mm. Clinicamente, se o implante é colocado excessivamente apical uma quantidade desnecessária de perda óssea ocorrerá. Uma vez que esta reabsorção óssea é circunferencial a altura da parede óssea vestibular também é afectada, o que pode levar a uma recessão dos tecidos moles indesejável. Do ponto de vista protético, a falta de perfil de emergência, coroas clínicas longas, porcelana rosa, ou margens metálicas visíveis resultarão num comprometimento estético dos resultados do tratamento. Este

fenómeno também é importante nas áreas com implantes adjacentes, porque a reabsorção óssea interimplantar leva a existência de papilas interimplantes curtas (Buser et al, 2004; Hermann et al, 2000; Jivraj & Chee 2006; King et al, 2002; Piattelli et al, 2003; Tarnow et al, 2000).

O respeito pelas zonas de conforto nas três dimensões resulta na colocação ideal do ombro do implante, permitindo uma reabilitação implantar estética estável a longo termo.

4.3.4. GUIA CIRÚRGICA

Perante áreas edêntulas extensas o uso de guias cirúrgicas é imprescindível. Existem muitas variações de guias cirúrgicas. Uma boa guia deve ter as seguintes características: deve ser de fácil colocação e remoção, deve ser rígida e estável, deve permitir a colocação e remoção de blocos de mordida, e não deve interferir com a visualização dos indicadores de profundidade ou com arrefecimento das brocas cirúrgicas (Belser et al, 2004; Garber & Belser, 1995; Higginbottom & Wilson, 1996).

O objectivo fundamental das guias cirúrgicas é orientar o posicionamento do ombro do implante nas três dimensões. Para obter uma guia exacta é necessário realizar um enceramento diagnóstico prévio que reproduza essas posições e que dê especial destaque à posição da margem gengival final, superfície vestibular, e forma das ameias na restauração proposta (Belser et al, 1996; Belser et al, 1998).

O uso de guias cirúrgicas no maxilar anterior pode ser vantajoso pois auxilia a correcta colocação do ombro do implante numa posição que permite um perfil de emergência ideal e uma manutenção dos tecidos duros e moles peri-implantares a longo prazo (Imagem 9 em Anexo) (Belser et al, 2004; Buser et al, 2004; Saadoun et al, 1999).

4.4. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS EM ÁREAS EDÊNTULAS UNITÁRIAS

Sob anestesia local, uma incisão crestal localizada aproximadamente 2 a 3 mm em direcção da vertente palatina é estendida através dos sulcos vestibulares dos dentes adjacentes (Imagem 10A em Anexo). Esta incisão evita a formação de tecido de cicatrização no meio da crista e garante a suficiente vascularização do retalho vestibular na área das futuras papilas. Incisões de descarga verticais são frequentemente necessárias para permitir um acesso suficiente à área cirúrgica (Imagem 10B em Anexo). Nos pacientes que precisam de procedimentos de aumento ósseo, este tipo de

retalho também permite o encerramento da ferida sem tensão com libertação do periosteio e mobilização coronal do retalho. Como alternativa, uma técnica de incisão parapapilar pode ser usada. Roman (2001) registou a ocorrência de perda óssea interproximal significativamente menor após a colocação do implante com um retalho limitado que protegia a papila, quando comparado com a registada nos casos em que foi realizado um retalho extenso que incluía a papila. A elevação de um retalho permite o acesso e a visibilidade necessária ao leito implantar, podendo ser considerada vantajosa em casos em que a estética dos tecidos moles é crítica, uma vez que o retalho pode ser manipulado para a posição desejada. No entanto foi constatado que, quando os implantes são colocados com retalhos, ocorre geralmente maior reabsorção óssea e recessão gengival nos meses após a cirurgia (Belser et al, 2004; Campelo & Camera, 2002; Van der Zee et al, 2004).

Um estudo experimental com animais demonstrou que a colocação de implantes sem retalho obteve uma osteointegração com altura óssea mais favorável do que implantes colocados com elevação de retalho (Jeong et al, 2007). Estes resultados foram suportados pelo estudo de Job et al. (2008), em humanos, em que a perda óssea durante o período dos três primeiros meses foi significativamente menor com a técnica sem retalho (0,01-0,06mm), quando comparada com o método com retalho (0,09-0,4mm).

A abordagem cirúrgica sem retalho envolve tanto o acesso ao rebordo ósseo através da técnica punch, que retira uma pequena quantidade de tecidos moles de forma a se proceder à preparação do leito implantar com osteotomia (Campelo & Camera, 2002; Casap et al, 2005; Fortin et al, 2006; Hahn 2000), como a realização da osteotomia directamente a partir dos tecidos moles (Al-Ansari & Morris, 1998; Becker et al, 2006). No entanto, esta técnica acarreta algumas dificuldades que têm que ver com a falta de visibilidade do rebordo ósseo e por isso a cirurgia deve ser cautelosamente planeada e executada, sendo a correcta angulação dos implantes um factor crítico na prevenção da ocorrência de uma fenestração ou deiscência na cortical vestibular da maxila (Campelo & Camera, 2002; Sclar 2007). Roman (2001) recomendou esta técnica para minimizar a perda da crista óssea interproximal e da altura da papila, uma vez que a preservação do periosteio intacto mantém o suprimento sanguíneo adequado reduzindo a probabilidade de reabsorção óssea precoce (Casap et al, 2005; Hahn 2000). Campelo & Camera (2002) concluíram dos seus estudos que a colocação de implantes sem retalho é um procedimento previsível se a selecção do paciente e a técnica cirúrgica utilizada forem adequadas. Em contraste, Buser et al. (2004) consideraram a colocação

de implantes sem elevação de retalho na zona estética uma técnica experimental, decorrente da falta de publicação de estudos clínicos com dados suficientes.

Após as incisões serem feitas, os retalhos mucoperiosticos são elevados palatinamente e vestibularmente com um elevador mucoperiostico fino que garanta o mínimo de trauma aos tecidos moles. Em seguida uma análise intra-operatória da vertente vestibular da crista alveolar é feita. Para implantes colocados na região dos incisivos centrais, a localização do foramen nasopalatino deve ser determinada. Um nivelamento ou festoneamento da crista óssea é recomendado, uma vez que este facilita a preparação do leito implantar e reproduz a forma natural da crista alveolar. No entanto, nenhum osso deve ser removido na região proximal dos dentes adjacentes, pois este osso é importante para o suporte e manutenção das papilas (Buser et al, 2004).

A posição exacta do local de colocação do implante é marcada com uma pequena broca esférica. A correcta colocação do implante 3-dimensionalmente pode ser determinada usando uma sonda periodontal e os dentes adjacentes como pontos de referencia ou uma guia cirúrgica com a margem gengival da futura coroa. Ambas as técnicas fornecem suficiente orientação em áreas edentulas de um único dente (Buser & von Arx, 2000; Higginbottom & Wilson, 1996).

A preparação do leito implantar é realizado com brocas em espiral standard, com diâmetro crescente. Esta técnica reduz o trauma ósseo e dá ao cirurgião a oportunidade de corrigir a posição do implante e / ou a direcção do eixo do implante entre brocas. Para assegurar a colocação estética do implante, a entrada da cavidade óssea deve ser preparado com uma broca de perfil.

Um estudo sugeriu que o processo de preparação durante a colocação do implante, a carga e concentração de stress na cortical poderia ser responsável pela remodelação óssea (Herman et al, 2007).

Durante a preparação óssea, diferentes medidores de profundidade ajudam o cirurgião a controlar a futura posição do implante nas três dimensões, assim como o eixo do implante (Imagem 10C em Anexo). O *pretapping* é raramente feito na maxila anterior. Na maioria das vezes, os implantes usados são *self-tapping*, pois a estrutura óssea na região anterior da maxila é esponjosa. A colocação do implante é realizada ou com um adaptador conectado a uma peça de mão específica (a 15 rpm) ou manualmente. Após a colocação do implante a estabilidade primária é cuidadosamente verificada. Uma tampa de cicatrização adequada é então seleccionada. Estas tampas de cicatrização tem como vantagem não permitir o crescimento ósseo por cima do ombro

do implante durante a cicatrização, e suportarem os tecidos moles na região proximal. As tampas de cicatrização estéticas com bisel vestibular oferecem um espaço adicional para a restauração provisória durante a fase de cicatrização (Buser et al, 2004).

Na presença de um defeito ósseo peri-implantar um procedimento de regeneração óssea é recomendado. O uso de membranas em combinação com enxertos ósseos e/ou substitutos ósseos (GBR), é rotineiramente utilizada (Imagem 10D e 10E em Anexo). O objectivo da GBR é obter uma parede vestibular com espessura óssea de pelo menos 2 a 3 mm que ofereça um suficiente suporte ósseo a longa prazo para os tecidos moles vestibulares. Um aumento estético dos tecidos moles pode também ser alcançada por meio de enxertos de tecido mole na colocação do implante. Em pacientes com tecidos moles finos e/ou contorno côncavo da mucosa vestibular, um enxerto de tecido conjuntivo pode ser usado para melhorar a espessura e o contorno dos tecidos moles. Estes enxertos são colhidos no palato na área pré-molar e podem ser suturados ao perióstio do retalho mucoperiostico para evitar o deslocamento do enxerto durante encerramento da ferida.

Antes de terminar o procedimento cirúrgico, o retalho mucoperiostico é reposicionado precisamente, particularmente na área das futuras papilas. O cirurgião tem que certificar-se que o encerramento da ferida é preciso e livre de tensões. Para tal, uma incisão no perióstio é por vezes necessária para libertar o retalho no sentido coronal. Para a sutura, um fio de sutura fino (5-0) atraumático é recomendado (Imagem 10F em Anexo). Após a cirurgia, uma radiografia periapical é realizada para examinar a posição do implante e a sua relação com os dentes adjacentes (Buser et al, 2004; Buser & von Arx, 2000).

4.5. PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS EM ÁREAS EDÊNTULAS EXTENSAS

Em áreas edêntulas com vários dentes em falta, a reabilitação com implantes exige um procedimento cirúrgico mais exigente que requer um planeamento pré-operatório minucioso e um cirurgião com experiência suficiente. O uso de uma guia cirúrgica apropriada é mandatório para permitir o correcto posicionamento tridimensional do implante (Belser et al, 2004).

Em locais com implantes adjacentes, um aspecto adicional deve ser considerado: a distância interimplante. Em tais locais, a reabsorção óssea proximal de 1 a 2 mm redundante em papilas interimplantes curtas. Uma distância de pelo menos 3 milímetros é

recomendada entre implantes adjacentes para minimizar esta reabsorção óssea (Tarnow et al, 2000).

Os procedimentos cirúrgicos em relação à técnica de incisão, tipo de retalho, preparação do osso e colocação do implante em áreas edêntulas extensas deve seguir as mesmas directrizes descritas anteriormente. Tais áreas apresentam frequentemente defeitos ósseos horizontais e/ou verticais. Portanto, os procedimentos de enxertos ósseos, em simultâneo ou diferido, são comuns em locais com vários dentes em falta.

4.6. TRATAMENTO PÓS-OPERATÓRIO

Durante o período de cicatrização dos tecidos moles, de 2-3 semanas, é recomendado o controlo químico da placa bacteriana com digluconato de clorohexidina (0,12%). A escovagem mecânica é proscrita na área cirúrgica pelo menos durante 2 semanas. As consultas de controlo são recomendadas após 7, 14 e 21 dias, com realização de exame clínico e limpeza da área. As suturas são removidas após 7-10 dias.

A cicatrização óssea de implantes com superfície SLA é alcançada após 6 semanas em locais sem defeitos ósseos perimplantares, enquanto que, em áreas com defeitos ósseos perimplantares que exigiram um procedimento simultâneo de regeneração óssea, o período de cicatrização estende-se por 12 semanas, dependendo da extensão e morfologia do defeito ósseo (Bornstein et al, 2003; Cochran et al, 2002).

Após o período de cicatrização óssea, o implante é exposto e a tampa de cicatrização é substituída por um pilar transmucoso com uma restauração provisória que inicia o condicionamento dos tecidos moles (Imagem 10H,I e J em Anexo) (Buser et al, 2004).

5. CONSIDERAÇÕES PROSTODONTICAS

Uma reabilitação implanto-suportada na área estética deve estar em harmonia com as estruturas faciais peri-orais do paciente. O prostodontista deve trabalhar em coordenação com o cirurgião com o objectivo de alcançar uma restauração que se assemelha à aparência natural das estruturas perdidas em todos os aspectos, designadamente, na cor, forma, textura, tamanho e propriedades ópticas. Quanto à estética dos tecidos peri-implantares, que incluem saúde, altura, volume, cor e contornos, devem todos estar em harmonia com a dentição envolvente saudável (Higginbottom et al, 2004; Higginbottom & Wilson, 2002; Laney 2001; Sullivan 2001).

Quanto ao momento em que é colocada a restauração no implante, este pode ser definido considerando o tempo decorrido desde a colocação do implante em, carga imediata (≤ 1 semana), carga precoce (≤ 1 semana-2 meses) ou carga convencional (≥ 2 meses) (Esposito et al, 2007). Embora a sobrevivência do implante em áreas edêntulas na zona estética não seja aparentemente afectada por protocolos de carga, os critérios de sucesso e os resultados centrados no paciente podem sê-lo. Como existem falta de dados que avaliem estes aspectos, novos ensaios clínicos são recomendados.

Numa tentativa de definir critérios de decisão para o tipo de protocolo de carga a seleccionar, em áreas parcialmente edêntulas na zona estética, recomendações tem sido propostas (Tabela em Anexo) (Aparício et al, 2002; Cochran et al, 2004; Grütter & Belser, 2009; Nkenke & Fenner, 2006; Esposito et al, 2007; Weber et al, 2009).

5.1. PROVISIONALIZAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE CICATRIZAÇÃO

A prótese provisória detém um papel importante nos diversos passos de uma reabilitação oral. Durante o período de cicatrização a utilização de uma restauração provisória é importante em termos funcionais, estéticos e fonéticos. Na zona estética, a colocação de uma restauração provisória adequada em simultâneo com o implante, que não deve pressionar a tampa de cicatrização e os tecidos, é fundamental para a satisfação do paciente e protecção dos tecidos peri-implantares. Existem várias opções de provisionalização durante o período de cicatrização, desde opções removíveis a fixas, baseando-se a selecção em requisitos estéticos, funcionais, económicos, longevidade e facilidade de execução (Buser et al, 2004; Cho et al, 2007; Higginbottom et al, 2004).

Uma solução simples é a colocação de uma matriz moldada a vácuo com um dente protético como solução provisória no dia da cirurgia até que o paciente seja visto

pelo prostodontista. Outra opção simples e de fácil adaptação é a prótese parcial removível provisória. É importante prevenir o contacto da prótese com a tampa de cicatrização, efectuando-se os ajustes necessários. Para Cho et al. (2007), a prótese removível é pouco utilizada na provisionalização de espaços edêntulos parciais porque interfere com a fonética, não possibilita o recontorno dos tecidos moles e ainda é volumosa. Neste tipo de prótese é o tecido mucoso que confere suporte protético, e por isso, é exercida pressão não desejável no local de cicatrização. Além dessas desvantagens, uma opção removível pode não agradar ao paciente (Cho et al, 2007).

Uma outra opção, para pacientes mais exigentes que não querem usar próteses removíveis, são as restaurações fixas. Este tipo de restauração pode ser apropriado para pacientes que requerem um período de cicatrização longo. As restaurações provisórias que são fixadas aos dentes adjacentes e que evitam completamente o contacto com os tecidos moles são mais benéficas para a osteointegração do implante e manutenção dos tecidos moles. Uma prótese, um pântico em compósito ou uma coroa clínica de uma restauração prévia podem ser colados aos dentes adjacentes. Pacientes sem trespasse vertical excessivo podem tirar proveito de próteses parciais fixas em resina retidas aos dentes adjacentes por meio de um sistema adesivo apropriado. Se os dentes adjacentes forem reabilitados com coroas, uma provisionalização com prótese parcial fixa cimentada pode ser usada, com resultados mais estéticos (Priest, 2006; Higginbottom et al, 2004).

5.2. SELECÇÃO DO PILAR

Existem diversos tipos de pilares que podem ser usados na área estética. A principal preocupação reside no ajuste exacto da margem da coroa à plataforma do implante, sem inclusão de cimento (Keith et al, 1999). A selecção do pilar deve ser feita sobre o modelo de trabalho em laboratório em estrita colaboração entre o protésico e o clínico (Schar & Merz; 1999).

Os pilares devem ser aparafusados, segundo o torque indicado pelo fabricante, com uma chave adequada e um dispositivo que controla o torque. As conexões dos pilares devem ser realizadas sem anestesia. Se o paciente sentir sensibilidade durante o procedimento de aperto do pilar o clínico tem a oportunidade de parar antes da mobilização do implante. Nesses casos, que são raros, o paciente pode retornar após um mês e o pilar pode ser então apertado a 35 Ncm sem incidentes (Buser et al, 2004).

Vários estudos demonstram que a perda óssea crestal ocorre após a colocação do implante e a conexão do pilar (Gardner, 2005; Herman et al, 2007). Essa perda óssea é considerada normal entre 1,5 e 2 mm até à primeira espiral durante o primeiro ano de carga (Lazzara & Porter, 2006). Outros estudos indicam que essa remodelação resulta da inflamação localizada nos tecidos moles ao nível da junção implante/pilar (microgap) (Baumgarten et al, 2005; Vela-Nnebot et al, 2006).

O conceito de plataforma switching foi desenvolvido com o objectivo de limitar e controlar a perda óssea após a colocação do implante, e remete para o uso de um pilar com diâmetro inferior ao diâmetro da plataforma do implante ao qual está conectado (Imagem 7 em Anexo) (Gardner, 2005). A plataforma switching posiciona a margem da interface entre implante e pilar mais internamente em direcção ao eixo central do implante, afastando-a da extremidade do implante e crista óssea (Baumgarten et al, 2005; Lazzara & Porter 2006). Ao afastar os limites da interface pilar/implante da margem do implante, um espaço é criado para proteger o osso do processo inflamatório associado à junção/microgap existente. Esta reacção inflamatória fisiológica foi descrita por Ericson et al. (1995) e desempenha um papel activo na formação do espaço biológico. A plataforma switching, ao prover um espaço para as células inflamatórias residirem sem impacto ósseo, elimina a remodelação óssea, permite um contacto ósseo adicional com o implante e evita as alterações morfológicas dos tecidos moles habitualmente associadas à formação do espaço biológico. Este tipo de plataforma também oferece vantagens biomecânicas pois permite uma distribuição das forças mais próximo do longo eixo do implante, afastando a concentração do stress da interface implante/osso (Degidi et al, 2008; Hurzeler et al, 2007; Lazzara & Porter 2006).

A diminuição da perda óssea vertical da crista nos casos que utilizaram plataformas switching foi registada por Cappiello et al. (2008) que obtiveram, no seu estudo radiográfico prospectivo, valores para a perda óssea vertical de 0,6 a 1,2mm (média de 0,95) nos implantes com plataforma switching, enquanto que nos casos controlo, a perda óssea variou de 1,3 a 2,1mm (média de 1,67mm). Este resultados são consistentes com os estudos de Vela-Nebot et al. (2006), de Lazzara & Porter (2006) e Hurzeler et al. (2007). Alguns autores apontam como grande desvantagem deste sistema o aumento do stress gerado sobre o pilar e parafuso de fixação (Maeda et al, 2007).

5.3. RESTAURAÇÃO PROVISÓRIA

Para otimizar os resultados estéticos dos tratamentos, o uso de uma restauração provisória implanto-suportada com perfil de emergência adequado, aparafusada ou cimentada, é indicada no início do procedimento restaurador de forma a orientar e modelar os tecidos peri-implantares antes da restauração definitiva. Isto permitirá a obtenção de tecidos moles com uma forma natural e estética, que irão orientar a concepção laboratorial de um modelo dos tecidos moles anatómico e uma restauração definitiva com um perfil de emergência e estética adequado (Chee, 2001; Vogel, 2002).

5.4. REABILITAÇÃO APARAFUSADA/CIMENTADA

Em geral, na área estética, a plataforma do implante está localizado subgingivalmente a 2 mm da margem gengival no zénite. Como nesta área a gengiva é em geral festoneada a margem interproximal situa-se 5 a 7 mm em profundidade. Esta localização profunda do ombro torna o assentamento da restauração e a remoção do cimento difícil. Nessas condições, uma restauração aparafusada é aconselhável.

Quando se opta por uma restauração cimentada, para se evitar os excessos de cimento, que na presença de margens interproximais profundas são difíceis de remover, a aplicação cuidadosa de uma quantidade mínima de cimento é preconizada. Também é útil, antes de cimentar a restauração em boca, colocar cimento na coroa e colocá-lo sobre um pilar análogo. O excesso de cimento extrui e pode ser removido enquanto a coroa está no pilar análogo. A coroa é imediatamente removida do análogo e colocada em boca sem a colocação adicional de cimento (Hebel & Gajjar, 1997; Sadan, 2000).

5.5. AJUSTE OCLUSAL

Estabelecer um correcto ajuste oclusal na reabilitação implanto-suportada é crucial para minimizar a sobrecarga na interface implante-osso e no próprio implante, e fomentar a estabilidade implantar e protética a longo termo. Aumentar a área de suporte, melhorar a direcção das forças e reduzir a sua magnitude são outros parâmetros também muito importantes. Factores de sobrecarga que podem influenciar negativamente a longevidade dos implantes incluem cantileveres extensos, parafunções, esquemas oclusais incorrectos e prematuridades (Tabela 5 em Anexo) (Kim et al, 2005; Rilo 2008).

O ajuste oclusal em reabilitações implanto-suportadas rege-se pelos mesmos princípios dos contactos oclusais em dentes naturais. Não devem existir contactos entre cêntricas. Os contactos nas restaurações anteriores devem ser ligeiramente inferiores que os contactos posteriores. Nos movimentos laterais da mandíbula, os dentes anteriores devem desocluir o dentes posteriores imediatamente. As reabilitações implanto-suportadas anteriores podem actuar como guia lateral, caso isso tenha sido previsto no esquema oclusal por meio de um bom desenho. Os contactos nos movimentos excursivos laterais não necessitam de ser removidos. Nos movimentos excursivos anteriores os contactos não devem ser acentuados sobre a reabilitação implanto-suportada, devendo ser partilhados pelos dentes adjacentes ou implantes.

São pré-requisitos para otimizar a oclusão em reabilitações com implantes um plano de tratamento individualizado suportado em procedimentos cirúrgicos/prostodônticos precisos baseados nos princípios biomecânicos (Higginbottom et al, 2004; Kim et al, 2005).

6. CONCLUSÃO

A terapia implantar na maxila anterior é considerada um procedimento avançado ou complexo que exige um amplo planeamento pré-operatório e uma execução cirúrgica precisa prostodonticamente guiada.

A selecção apropriada dos pacientes é essencial para atingir resultados estéticos no tratamento. O tratamento de pacientes de alto risco, identificados através da análise do local e duma avaliação geral dos riscos (estado de saúde, susceptibilidade periodontal, hábitos tabágicos, e outros riscos), deve ser realizado com cuidado, pois os resultados estéticos são menos previsíveis.

O tipo e o tamanho de implante seleccionado deve basear-se na anatomia local e na restauração planeada. Uma escolha inadequada do corpo do implante e das dimensões do ombro podem resultar em complicações para os tecido duros e moles.

Um correcto posicionamento tridimensional do implante é essencial para um resultado estético no tratamento. O respeito pelas zonas de conforto nas três dimensões permite a colocação ideal do ombro do implante, obtendo-se uma reabilitação implantar estética com estabilidade dos tecidos de suporte a longo prazo.

Para que haja uma estabilidade estética dos tecidos moles, a longo prazo, um volume ósseo suficiente horizontal e verticalmente é essencial. Quando existem deficiências, procedimentos que permitam recriar a anatomia perdida quer de tecidos duros ou moles são necessários. Actualmente, deficiências ósseas verticais são um desafio para corrigir e muitas vezes levam a deficiências estéticas.

Para optimizar os resultados estéticos dos tratamentos, o uso de restaurações provisória com perfis de emergência adequados é recomendado de forma a orientar e modelar os tecidos peri-implantares antes da restauração definitiva.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrahamsson I, Berglundh T, Wennström J, Lindhe J. The peri-implant hard and soft tissues at different implant systems. A comparative study in the dog. *Clin Oral Implants Res.* 1996; 7(3):212-9.

Al-Harbi SA, Edgin WA. Preservation of soft tissue contours with immediate screw-retained provisional implant crown. *J Prosthet Dent* 2007;98:329-32.

Al-Harbi SA. Minimizing Trauma During Tooth Removal: Systematic Sectioning. *Eur J Esthet Dent.* 2010; 5:274-87.

Al-Harbi SA. Nonsurgical management of interdental papilla associated with multiple maxillary anterior implants: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2005; 93(3):212-6.

Aparicio C, Rangert B, Sennerby L. Immediate/early loading of dental implants: a report from the Sociedad Española de Implantes World Congress consensus meeting in Barcelona, Spain, 2002. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003;5:57–60.

Barone A, Rispoli L, Vozza I, Quaranta A, Covani U. Immediate restoration of single implants placed immediately after tooth extraction. *J Periodontol* 2006;77:1914-1920.

Baumgarten H, Cocchetto R, Testori T, Meltzer A, Porter S. A new implant design for crestal bone preservation: initial observations and case report. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005;17:735-40.

Belser UC, Bernard JP, Buser D. Implant placement in the esthetic zone. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*, ed 4. Oxford: Blackwell Munksgaard, 2003:915–944.

Belser UC, Bernard JP, Buser D. Implant-supported restorations in the anterior region: Prosthetic considerations. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 1996;8:875–883.

Belser UC, Buser D, Hess D, Schmid B, Bernard JP, Lang NP. Aesthetic implant restorations in partially edentulous patients - A critical appraisal. *Periodontol* 2000 1998;17:132–150.

Belser UC, Buser D, Higginbottom F. Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Esthetics in Implant Dentistry. *Oral Maxillofac Implants* 2004;19(suppl):20-9.

Belser UC. Esthetics checklist for the fixed prosthesis. Part 2: Biscuit bake try-in. In: Schärer P, Rinn LA, Kopp FR (eds). *Esthetic Guidelines for Restorative Dentistry*. Chicago:Quintessence, 1982:188–192.

Belser UC, Schmid B, Higginbottom F, Buser D. Outcome Analysis of Implant Restorations Located in the Anterior Maxilla: A Review of the Recent Literature. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(SUPPL):30–42.

Berglundh T, Lindhe J, Ericsson J, Marinello CP, Liljenberg B, Thomsen P. The soft tissue barrier at implants and teeth. *Clin Oral implants Res*. 1991; 2(2):81-90.

Berglundh T, Lindhe J. Dimension of the periimplant mucosa. Biological width revisited. *J Clin Periodontol* 1996; 23:971–973.

Bornstein MM, Lussi A, Schmid B, Belser UC, Buser D. Early loading of titanium implants with a sandblasted and acid-etched (SLA) surface: 3-year results of a prospective study in partially edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:659–666.

Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing Esthetics for Implant Restorations in the Anterior Maxilla: Anatomic and Surgical Considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(suppl):43–61.

Buser D, von Arx T. Surgical procedures in partially edentulous patients with ITI implants. *Clin Oral Implants Res* 2000;11(suppl 1):83–100.

Buser D, Weber HP, Donath K, Fiorellini JP, Paquette DW, Williams RC. Soft tissue reactions to non-submerged unloaded titanium implant in beagle dogs. *J Periodontol* 1992;63:225–235.

Calvo Guirado JL, Saez Yuguero MR, Pardo Zamora G, Muñoz Barrio E. Immediate provisionalization on a new implant design for esthetic restoration and preserving crestal bone. *Implant Dent*. 2007;16:155-64.

Canullo L, Rasperini G. Preservation of peri-implant soft and hard tissues using platform switching of implants placed in immediate extraction sockets: a proof-of-concept study with 12- to 36-month follow-up. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2007; 22:995–1000.

Chee WW. Provisional restorations in soft tissue management around dental implants. *Periodontol* 2001;27:139–147.

Choquet V, Hermans M, Adriaenssens P, Daelemans P, Tarnow DP, Malevez C. Clinical and radiographic evaluation of the papilla level adjacent to single-tooth dental implants. A retrospective study in the maxillary anterior region. *J Periodontol* 2001;2:1364–1371.

Cochran DL, Buser D, ten Bruggenkate CM, et al. The use of reduced healing times on ITI implants with a sandblasted and acid-etched (SLA) surface: Early results from clinical trials on ITI SLA implants. *Clin Oral Implants Res* 2002; 13:144–153.

Cochran DL, Hermann JS, Schenk RK, Higginbottom FL, Buser D. Biologic width around titanium implants. A histometric analysis of the implanto-gingival junction around unloaded and loaded nonsubmerged implants in the canine mandible. *J Periodontol*. 1997;68:186–198.

Cochran DL, Morton D, Weber HP. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2004;19(suppl):109–113.

Cochran DL, Schou S, Heitz-Mayfield LJA, Bornstein MM, Salvi GE, Martin WC. Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Risk Factors in Implant Therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009; 24(suppl):86-89.

Cornelini R, Cangini F, Covani U, Wilson TG Jr. Immediate restoration of implants placed into fresh extraction sockets for single-tooth replacement: A prospective clinical study. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2005;25:439-447.

Davarpanah M, Martinez H, Celletti R, Tecucianu JF. Three-stage approach to aesthetic implant restoration: Emergence profile concept. *Pract Aesthet Dent* 2001;13:761–767; quiz 768, 721–722.

Davarpanah M, Martinez H, Etienne D, et al. A prospective multicenter evaluation of implants: 1- to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:820–828.

De Bruyn H, Collaert B, Linden U, Bjorn AL. Patient's opinion and treatment outcome of fixed rehabilitation on Brånemark implants. A 3-year follow-up study in private dental practices. *Clin Oral Implants Res* 1997;8:265–271.

Degidi M, Iezzi G, Scarano A, Piattelli A. Immediately loaded titanium implant with a tissue-stabilizing/maintaining design ('beyond platform switch') retrieved from man after 4 weeks: a histological and histomorphometrical evaluation. A case report. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19:276-82.

Douglass GL. Alveolar ridge preservation at tooth extraction. *J Calif Dent Assoc*. 2005; 33(3):223-31.

Eckert SE, Wollan PC. Retrospective review of 1170 endosseous implants placed in partially edentulous jaws. *J Prosthet Dent* 1998;79:415–421.

El Askary, El Salam A. Multifaceted Aspects of Implant Esthetics: The Anterior Maxilla. *Implant Dentistry*. 2001;10(3):182-191.

Elian M, Jalbout Z, Cho S-C, Froum S, Tarnow DP. Realities and limitations in the management of the interdental papilla between implants. Three case reports. *Pract Proced Aesthet Dent*. 2003;15(10):737-44.

Esposito M, Ekkestube A, Gröndahl K. Radiological evaluation of marginal bone loss at tooth surfaces facing single Brånemark implants. *Clin Oral Implants Res* 1993;4:151–157.

Esposito M, Grusovin MG, Willings M, Coulthard P, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: Different times for loading dental implants. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1):CD003878.

Ferrara A, Galli C, Mauro G, Macaluso GM. Immediate provisional restoration of postextraction implants for maxillary single-tooth replacement. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2006;26:371-377.

Garber DA, Belser UC. Restorative-driven implant placement with restoration-generated site development. *Compend Contin Educ Dent* 1995;16:796,798–802.

Gardner DM. Platform switching as a means to achieving implant esthetics. *N Y State Dent J*. 2005;71:34-7.

Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol* 1961;32:261–267.

Goldberg PV, Higginbottom FL, Wilson TG. Periodontal considerations in restorative and implant therapy. *Periodontol* 2001;25:100–109.

Grunder U. Stability of the mucosal topography around single-tooth implants and adjacent teeth: 1-year results. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2000; 20(1):11-7.

Grütter L, Belser UC. Implant loading protocols for the partially edentulous esthetic zone. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24(Suppl):169-79.

Hebel KS, Gajjar RC. Cement-retained versus screwretained implant restorations: Achieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. *J Prosthet Dent* 1997;77:28–35.

Hermann F, Lerner H, Palti A. Factors influencing the preservation of the periimplant marginal bone. *Implant Dent*. 2007;16:165-75.

Hermann J, Cochran DL, Nummikowski PV, Buser D. Crestal bone changes around titanium implants. A radiographic evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 1997;68:1117–1130.

Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Cochran DL. Crestal bone changes around titanium implants. A histometric evaluation of unloaded nonsubmerged and submerged implants in the canine mandible. *J Periodontol* 2000;71:1412–1424.

Hermann JS, Buser D, Schenk RK, Higginbottom FL, Cochran DL. Biologic width around titanium implants. A physiologically formed and stable dimension over time. *Clin Oral Implants Res* 2000;11:1–11.

Higginbottom FL, Belser UC, Jones JD, Keith SE. Prosthetic Management of Implants in the Esthetic Zone. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004;19(suppl):62–72

Higginbottom FL, Wilson TG. Three-dimensional templates for placement of root-form dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996;6:787–795.

Higginbottom FL, Wilson TG. Successful implants in the esthetic zone. *Tex Dent J* 2002;119:1000–1005.

Holt RL, Rosenberg MM, Zinser PJ, Ganeles J. A concept for a biologically derived, parabolic implant design. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2002;22:473–481.

Irinakis T, Tabesh M. Preserving the socket dimensions with bone grafting in single sites: an esthetic surgical approach when planning delayed implant placement. *J Oral Implantol*. 2007;33(3):156-63.

Jemt T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. *International Journal of Periodontics and Restorative Dentistry*. 1997; 17:326–333.

Jemt T. Restoring the gingival contour by means of provisional resin crowns after singleimplant treatment. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 1999; 9:20–9.

Jensen OT, Kuhlke L, Bedard JF, White D. Alveolar segmental sandwich osteotomy for anterior maxillary vertical augmentation prior to implant placement. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64:290-6.

Jivraj S, Corrado P, Chee W. An interdisciplinary approach to treatment planning in implant dentistry. *J Calif Dent Assoc*. 2005; 33(4):293-300.

Jivraj S, Chee W. Treatment planning of implants in the aesthetic zone. *Br Dent J*. 2006; 201(2):77-89.

Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezu K, Kois JC. Dimensions of peri-implant mucosa: An evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol* 2003;4: 557-62.

Kao R, Fagan MC, Conte GJ. Thick vs. Thin Gingival Biotypes: A Key Determinant in Treatment Planning for Dental Implants. *CDA Journal* 2008; 36(3).

Keith SE, Miller BH, Woody RO, Higginbottom FL, Nunn ME. Marginal discrepancy of screw-retained and cemented metal-ceramic crowns on implant abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1999;14(3):369–378.

Kim Y, Oh TJ, Misch CE, Wang HL. Occlusal considerations in implant therapy: clinical guidelines with biomechanical rationale. *Clinical Oral Implants Research* 2005;16(1):26-35.

King GN, Hermann JS, Schoolfield JD, Buser D, Cochran DL. Influence of the size of the microgap on crestal bone levels in non-submerged dental implants: A radiographic study in the canine mandible. *J Periodontol* 2002;73:1111–1117.

Kois JC, Kan JY. Predictable peri-implant gingival aesthetics: Surgical and prosthodontic rationales. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2001;13:691–698; quiz 700, 721–722.

Kois JC. Predictable single tooth peri-implant esthetics: Five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent* 2001;22:199–206.

Krishnan IS, Kheur MG. Esthetic considerations for the interdental papilla: Eliminating black triangles around restorations: A literature review. *J Indian Prosthodont Soc.* 2006;6:164-9.

Laney WR. The emphasis on esthetics [editorial]. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001;16:625.

Lazzara RJ, Porter SS. Platform switching: a new concept in implant dentistry for controlling postrestorative crestal bone levels. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006;26:9-17.

Leblebicioglu B, Rawal S, Mariotti A. A review of the functional and esthetic requirements for dental implants. *J AM Dent Assoc.* 2007; 138(3):321-9.

Levi A, Psoter WJ, Agar JR, Reisine ST, Taylor TD. Patient self-reported satisfaction with maxillary anterior dental implant treatment. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003;18:113–120

Lindh T, Gunne J, Tillberg A, Molin M. A meta-analysis of implants in partial edentulism. *Clin Oral Implants Res* 1998;9:80–90.

Maeda Y, Horisaka M, Yagi K. Biomechanical rationale for a single implant-retained mandibular overdenture: an in vitro study. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19:271-5.

Magne P, Belser UC (eds). Bonded Porcelain Restorations in the Anterior Dentition: A Biomimetic Approach. Chicago:Quintessence, 2002.

Magne P, Gallucci GO, Belser UC. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn maxillary teeth in white subjects. J Prosthet Dent 2003;89:453–461.

Meijer H, Stellingsma K, Meijndert L, Raghoobar G. A new index for rating aesthetics of implant-supported single crowns and adjacent soft tissues – the Implant Crown Aesthetic Index. Clinical Oral Implants Research Volume 16, Issue 6, pages 645–649, December 2005.

Meyer M. Management of the extraction socket: Site preservation prior to implant placement. Australian Dental Practice. 2008; 150-8.

Misch CE. Contemporary Implant Dentistry. 3rd Edition, Mosby 2008.

Misch CE, Goodacre CJ, Finley JM, Misch CM, Marinbach M, Dabrowsky T, English CE. Consensus conference panel report: Crown-height space guidelines for implant dentistry, Part 1. J Implant Dent 2005; 14(4):312-21.

Moskowitz EM, Sheridan JJ, Celenza F Jr, Tovilo K, Munoz AM. Essix appliances. Provisional anterior prosthesis for pre- and post-implant patients. NY State Dent J 1997;63:32–35.

Naert I, Koutsikakis G, Duyck J, Quirynen M, Jacobs R, van Steenberghe D. Biologic outcome of implant-supported restorations in the treatment of partial edentulism. Part I: A longitudinal clinical evaluation. Clin Oral Implants Res 2002;13:382–389.

Nkenke E, Fenner M. Indications for immediate loading of implants and implant success. Clin Oral Implants Res 2006;17(suppl):19–34.

Novaes AB Jr, de Oliveira RR, Muglia VA, Papalexiou V, Taba M. The effects of interimplant distances on papilla formation and crestal resorption in implants with a morse cone connection and a platform switch: a histomorphometric study in dogs. J Periodontol. 2006;77(11):1839-49.

Ntounis A, Petropoulou A. A technique for managing and accurate registration of periimplant soft tissues. J Prosthet Dent 2010;104:276-279.

Philips ED. The anatomy of a smile. *Oral Health* 1996; 86:7-9.

Phillips K, Kois JC. Aesthetic peri-implant site development. The restorative connection. *Dent Clin North Am* 1998;42:57–70.

Piattelli A, Vrespa G, Petrone G, Iezzi G, Annibali S, Scarano A. Role of the microgap between implant and abutment: A retrospective histologic evaluation in monkeys. *J Periodontol* 2003;74:346–352.

Priest G. Esthetic Potential of Single-Implant Provisional Restorations: Selection Criteria of Available Alternatives. *J Esthet Restor Dent* 2006;18:326-39

Reddy MS, Mayfield-Donahoo T, Vanderven FJ, Jeffcoat MK. A comparison of the diagnostic advantages of panoramic radiography and computed tomography scanning for placement of root form dental implants. *Clin Oral Implants Res* 1994;5:229–238.

Rilo B. Guidelines for occlusion strategy implant-borne prostheses - a review. *International Dental Journal* 2008; 58:139-145.

Sadan A. Cement considerations for implant-supported restorations. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:356–363.

Salama H, Salama M, Garber DA. Techniques for developing optimal peri-implant papillae within the esthetic zone. I. Guided soft tissue augmentation: The three-stage approach. *J Esthet Dent* 1995;7:3–9.

Salama H, Salama M, Kelly J. The orthodontic-periodontal connection in implant site development. *Pract Periodontics Aesthet Dent*. 1996; 8(9):923-32. In: Salama H, Salama M, Garber D, Adar P. The interproximal height of bone: A guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. *Pract Proced Aesthet Dent*. 1998; 10(9):1131-41.

Salama H, Salama M. The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profile prior to implant placement: A systemic approach to the management of extraction site defects. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1993;13:312–334.

- Salama M, Ishikawa T, Salama H, Funato A, Garber D. Advantages of the Root Submergence Technique for Pontic Site Development in Esthetic Implant Therapy. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2007; 11(1):21-8.
- Schar AR, Merz BR. Mechanics of the Synocta Implant/Abutment Connection. Waldenburg, Switzerland: Institut Straumann, 1999.
- Schmitt A, Zarb GA. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants for single-tooth replacement. *Int J Prosthodont* 1993;6:197–202.
- Schneider R. Implant replacement of the maxillary central incisor utilizing a modified ceramic abutment (Thommen SPI ART) and ceramic restoration. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*. 2008; 20:21–27.
- Spear FM. Maintenance of the interdental papilla following anterior tooth removal. *Pract Proced Aesthet Dent*. 1999; 11(1):21-8.
- Spear FM. The use of implants and ovate pontics in the esthetic zone. *Compend Contin Educ Dent*. 2008; 29(2):72-4.
- Spear FM, Kokich VG. A multidisciplinary approach to esthetic dentistry. *Dent Clin N Am*. 2007; 51:487-505.
- Spielman HP. Influence of the implant position on the aesthetics of the restoration. *Pract Aesthet Dent* 1996; 8:897- 904; quiz 906.
- Sullivan RM. Perspectives on esthetics in implant dentistry. *Compend Contin Educ Dent* 2001;22:685–695; quiz 694.
- Pelo S, Boniello R, Gasparini G, Longobardi G, Amoroso PF. Horizontal and vertical ridge augmentation for implant placement in the aesthetic zone. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2007; 36: 944–948.
- Tarnow DP, Cho SC, Wallace SS. The effect of interimplant distance on the height of inter-implant bone crest. *J Periodontol* 2000;71:546–549.
- Tarnow DP, Eskow RN. Preservation of implant esthetics: Soft tissue and restorative considerations. *J Esthet Dent* 1996;8:12–19.

Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol* 1992;63:995–996.

Teughels W, Merheb J, Quirynen M. Critical horizontal dimensions of interproximal and buccal bone around implants for optimal aesthetic outcomes: a systematic review. *Clin. Oral Impl. Res.* 2009 ; 20(Suppl. 4):134–145.

Tenembaum H, Schaaf JF, Cuisinier FJ. Histological analysis of the ankylos periimplant soft tissues in a dog model. *Implant Dent.* 2003; 12(3):259-65.

Thilander B, Odman J, Jemt T. Single implants in the upper incisor region and their relationship to the adjacent teeth. An 8-year follow-up study. *Clin Oral Implants Res* 1999;10:346–355.

Todescan FF, Pustiglioni FE, Imbronito AV, Albrektsson T, Gioso M. Influence of the microgap in the peri-implant hard and soft tissues: A histomorphometric study in dogs. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17:467–472.

Van Dooren E. Management of soft and hard tissue surrounding dental implants: Aesthetic principles. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2000;12:837–841.

Vela-Nebot X, Rodríguez-Ciurana X, Rodado-Alonso C, Segalà-Torres M. Benefits of an implant platform modification technique to reduce crestal bone resorption. *Implant Dent.* 2006;15:313-20.

Vogel RC. Enhancing implant esthetics with ideal provisionalization. *J Indiana Dent Assoc* 2002;81(3):11–14.

Walther W, Klemke J, Wörle M, Heners M. Implant-supported single-tooth replacements: Risk of implant and prosthesis failure. *J Oral Implantol* 1996;22:236–239.

Weber HP, Morton D, Gallucci OJ, Roccuzzo M, Cordaro L, Grütter L. Consensus Statements and Recommended Clinical Procedures Regarding Loading Protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009;24(suppl):180-183.

Wohrle PS. Nobel Perfect esthetic scalloped implant: Rationale for a new design. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5(suppl 1):64–73.

Wong KM, Yuodelis RA, Heindl H. Aesthetic tooth replacement using osseointegrated implants: Pontic and immediate implant site development. *Pract Periodontics Aesthet Dent* 2003;15:45–47.

Wu YJ, Tu YK, Huang SM, Chan CP. The influence of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence of the interproximal dental papilla. *Chang Gung Med J.* 2003; 26(11):822-8.

Wyatt CL, Zarb GA. Treatment outcomes of patients with implant-supported fixed partial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1998;13:204–211.

Zetu L, Wang H-L. Management of inter-dental/interimplant papilla. *J Clin Periodontol.* 2005; 32(7):831-9.

8. ANEXOS

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 CHECKLIST ESTÉTICA: ANÁLISE FACIAL

ANÁLISE DENTOLÁBIAL

ANÁLISE FONÉTICA

ANÁLISE DENTÁRIA

- FIGURA 2 ESTÉTICA PERI-IMPLANTAR: CINCO CHAVES DIAGNÓSTICO

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1 FACTORES DE RISCO EM REABILITAÇÕES COM IMPLANTES
- TABELA 2 CARACTERÍSTICAS DOS BIÓTIPOS PERIODONTAIS
- TABELA 3 CLASSIFICAÇÃO DA ALTURA PREVISÍVEL PARA A PAPILA INTERPROXIMAL

LISTA DE IMAGENS

- IMAGEM 1 LINHA DO SORRISO
- IMAGEM 2 BIÓTIPO PERIODONTAL
- IMAGEM 3 TRIÂNGULOS NEGROS
- IMAGEM 4- ESTRUTURAS ÓSSEAS DE SUPORTE QUE DETERMINAM A
ESTÉTICA DOS TECIDOS MOLES PERIMPLANTARES
- IMAGEM 5 CLASSIFICAÇÃO DA ALTURA ÓSSEA INTERPROXIMAL
- IMAGEM 6 CONEXÃO CONE MORSE
- IMAGEM 7 PLATFORM SWITCHING
- IMAGEM 8 POSICIONAMENTO TRIDIMENSIONAL DO IMPLANTE
- IMAGEM 9 GUIA CIRÚRGICA
- IMAGEM 10 PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS

Figura 1- Checklist Estética

(Adaptado de: Ahmad, 1998; Conceição et al, 2005; Jivraj & Chee 2006)

Clínico

Data/...../.....

Paciente

Idade

Fotografias do paciente:



Auto-avaliação estética

.....
.....

Expectativas do paciente

.....
.....
.....

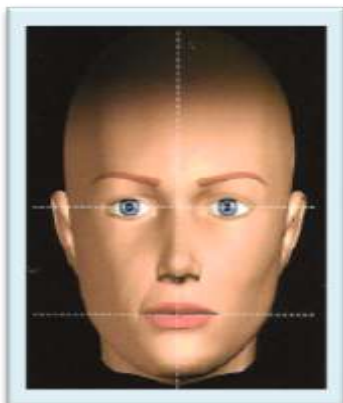
Preferências: ☐ Dentes brancos e alinhados ☐ Dentes com ligeiras irregularidades

Registos anteriores: Fotografias do sorriso ☐ Sim ☐ Não

Modelos de estudo ☐ Sim ☐ Não

Radiografias ☐ Sim ☐ Não

Análise Facial



Linha interpupilar Vs. horizontal

Paralelo ☐

Inclinado

☐

Direito

☐

Esquerdo

Linha intercomissural Vs. horizontal

Paralelo ☐

Inclinado

☐

Direito

☐

Esquerdo

Linha média

Centrada ☐

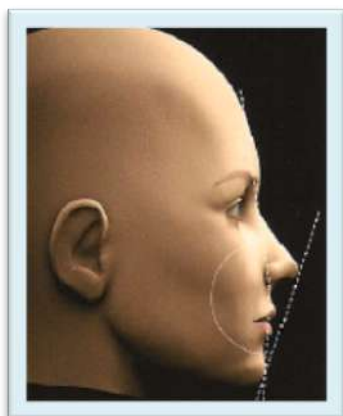
Desviada

☐

Direito

☐

Esquerdo



Perfil

Normal ☐

Convexo ☐

Concavo ☐

Linha estética de Rickets

Lábio Superior mm

Lábio Inferior mm

Lábio

Fino ☐

Médio ☐

Espesso ☐

Notas

.....

.....

.....

Análise Dentolabial

Exposição dentária em repouso



	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">A</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">B</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">C</div>	
Max	_____			mm
Mand	_____			mm

Curvatura incisal Vs. Lábio inferior



☐ Convexo



☐ Plano



☐ Invertido



☐ Contactando
Dta. ☐
Esq. ☐



☐ Sem contacto
Dta. mm
Esq. mm



☐ Coberto
Dta. mm
Esq. mm

Linha do sorriso



☐ Média



☐ Baixo



☐ Alto
Exposição gengival
Dta. mm
Esq. mm

Largura do sorriso (nº de dentes visíveis)



☐ 6-8



☐ 10



☐ 12-14

Corredor labial



☐ Normal



☐ Largo
Dta. mm
Esq. mm



☐ Ausente

Linha interincisiva superior Vs. Linha média



☐ Coincidente



☐ Desviada Dta.
.....mm



☐ Desviada Esq.
.....mm

Plano oclusal



☐ Paralelo



☐ Inclinado Dta.



☐ Inclinado Esq.

Análise Fonética



Espaço interoclusal
em repouso mm
 Exposição dentária
 Max. mm
 Mand. mm



Espaço interlabial ocupado
pelos dentes maxilares
☐ ≤ 80% mm
☐ ≥ 80% mm



Perfil incisivo
☐ Vermilhão
☐ Bucal mm
☐ Lingual mm



Movimento mandibular
☐ Vertical ☐ Horizontal
 Espaço interarcada
☐mm ☐ Ausente

Análise Dentária

Tabela de alterações estéticas (naturais e/ou iatrogênicas)

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Indicar: O=Restauração; X= Ausente; A=Abrasão; D=Discromia; E=Extrusão; F=Fratura; R=Rotação

Linha interincisiva maxilar Vs. Mandibular



☐
 Coincidente



☐
 Desviada Dta.
mm



☐
 Desviada Esq.
mm

Forma dentária



☐
 Ovoide



☐
 Triangular



☐
 Quadrangular

Textura

Macro ☐ Ausente ☐ Ligeira ☐ Pronunciada

Micro ☐ Ausente ☐ Ligeira ☐ Pronunciada

Incisivos centrais superiores: Forma, contorno e proporções.



W/H ratio
 11
 21

%
 %

Perfil
 11 ☐ Normal
 21 ☐

11 ☐ Bucal
 21 ☐

11 ☐ Lingual
 21 ☐

Relação oclusal

Classe dentária
☐ I ☐ II ☐ III

Overbite mm
Overjet mm

Guia Incisiva: Sim ☐ Não ☐
Guia Canina: Dta. Sim ☐ Não ☐
Esq. Sim ☐ Não ☐

Análise Dentária

Contorno

- ☐ Normal
☐ Anormal

Proporção

- ☐ Normal
☐ Anormal

Ângulo

interincisivo

- ☐ Normal
☐ Anormal

Eixo dentário

- ☐ Normal
☐ Anormal

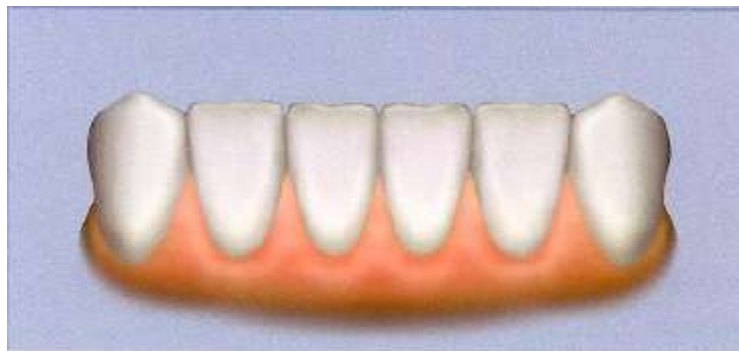
Alinhamento dentário

- ☐ Regular
☐ Apinhamento
☐ Diastemas

Bordo incisivo

- ☐ Regular
☐ Irregular

Marcar qualquer irregularidade nos esquemas



Análise Gengival

Margem gengival

- ☐ Simétrica
☐ Assimétrica

Zênite

- ☐ Regular
☐ Irregular

Papila

- ☐ Presente
☐ Ausente

Biótipo

- ☐ Fino
☐ Espesso

Alterações

- ☐ Inflamação gengival
☐ Hipertrofia
☐ Recessão

Crista edêntula

- ☐ Normal
☐ Defeito

Notas:.....
.....
.....



FIGURA 3- FACTORES A CONSIDERAR NA OCLUSÃO SOBRE IMPLANTES

(ADAPTADO DE: KIM ET AL, 2005; RILO 2008)



Tabela 1- Factores de risco em reabilitações com implantes

(Adaptado de: Belser et al, 2004; Buser et al, 2004; Cochran et al, 2009)

Factores de risco	Comentários
Condições sistémicas e tratamentos	Doença óssea grave Doença imunológica Medicação: bifosfonatos, esteróides Diabetes mellitus não controlada Radioterapia
Periodontal	Doença periodontal activa Histórico de periodontite refractária Susceptibilidade genética
Fumadores	Fumadores leves (<10 cigarros por dia) Fumadores pesados (≥10 cigarros por dia)
Higiene oral	Avaliação do índice gengival
Oclusão	Hábitos parafuncionais

Tabela 2- Características dos biótipos periodontais

(Adaptado de: Kao et al, 2008; Kois, 2004; Kois & Kan 2001)

Espesso e plano	Fino e festoneado
Tecido mole denso e fibrótico	Tecido mole fino e friável
Faixa de tecido queratinizado ampla	Faixa de tecido queratinizado reduzida
Papilas curtas e largas	Papilas longas e estreitas
Osso subjacente plano e espesso	Osso subjacente fino e festoneado (alta frequência de deiscência e fenestração)
Perda de inserção associada à presença de bolsa periodontal	Perda de inserção associada à presença de recessão da margem gengival
Área de contacto nos terços médio/cervical	Ponto de contacto no terço incisal/oclusal
Dentes com formato quadrangular	Dentes com formato triangular

Tabela 3- Classificação da altura previsível para a papila interproximal (Adaptado de Salama et al, 2004)

Classe	Tipo de restauração	Limitação Mesio-distal (mm)	Limitação da altura dos tecidos moles (mm)
1	Dente-Dente	1,0	5,0
2	Dente-Pêntico	Não existe	6,5
3	Pêntico-Pêntico	Não existe	6,0
4	Dente-Implante	1,5	4,5
5	Implante-Pêntico	Não existe	5,5
6	Implante-Implante	3,0	3,5

IMAGEM 1- LINHA DO SORRISO



IMAGEM 1A



IMAGEM 1B



IMAGEM 1C

IMAGEM 1A- LINHA DO SORRISO BAIXA

IMAGEM 1B- LINHA DO SORRISO MÉDIA

IMAGEM 1C- LINHA DO SORRISO ALTA

IMAGEM 2- BIÓTIPO PERIODONTAL



IMAGEM 2A



IMAGEM 2B

IMAGEM 2- BIÓTIPO PERIODONTAL ESPESSE E PLANO (TABELA 2): A- ASPECTO CLÍNICO

B- ASPECTO CIRÚRGICO



IMAGEM 2C



IMAGEM 2D

IMAGEM 2- BIÓTIPO PERIODONTAL FINO E FESTONEADO (TABELA 2): C- ASPECTO CLÍNICO

D- ASPECTO CIRÚRGICO



IMAGEM 3- TRIÂNGULOS NEGROS” ASSOCIADOS A RECESSÃO GENGIVAL NUM PERIODONTO FINO E FESTONEADO COM PRESENÇA DE COROAS ANATÔMICAS TRIANGULARES.

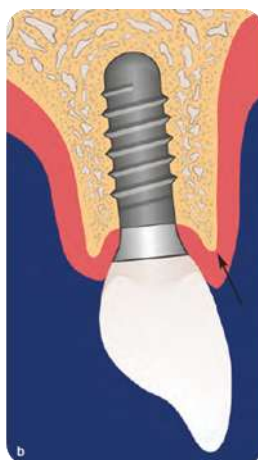
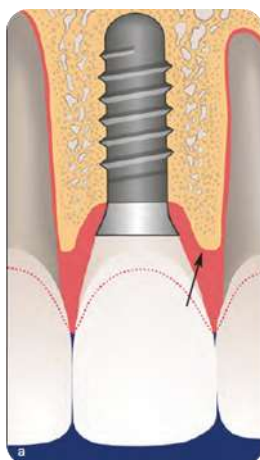


IMAGEM 4- ESTRUTURAS ÓSSEAS DE SUORTE QUE DETERMINAM A ESTÉTICA DOS TECIDOS MOLES PERIMPLANTARES (BUSER ET AL, 2004):

(A) A ALTURA ÓSSEA DA CRISTA ALVEOLAR NAS ÁREAS INTERPROXIMAIS E (B) A ALTURA E ESPESSURA DA PAREDE ÓSSEA VESTIBULAR.

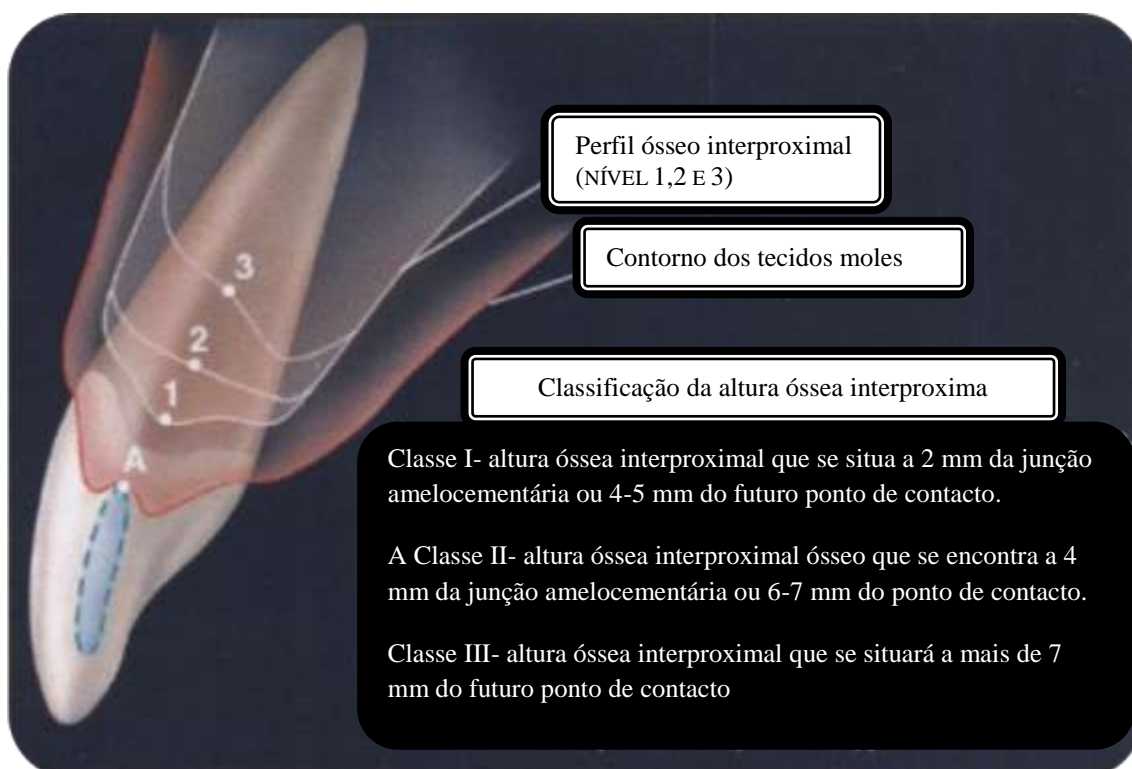


IMAGEM 5- CLASSIFICAÇÃO DA ALTURA ÓSSEA INTERPROXIMAL (SALAMA ET AL, 1998)



IMAGEM 6- CONEXÃO CONE MORSE (NENTWIG 2004)

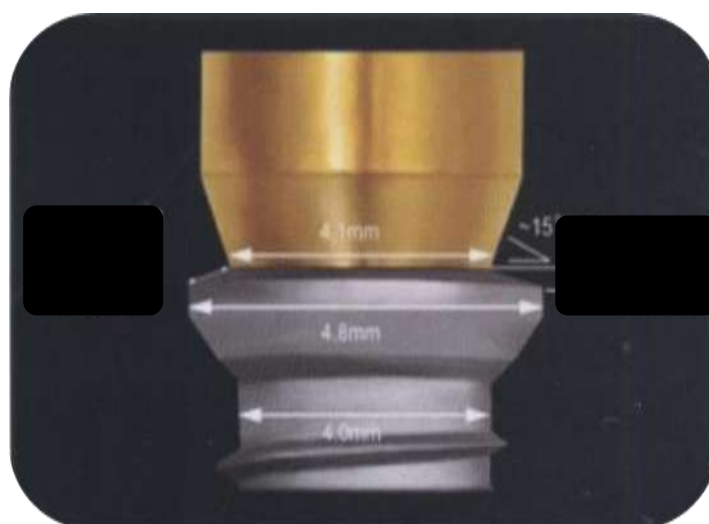


IMAGEM 7- PLATFORM SWITCHING (BAUMGARTEN ET AL, 2005)

IMAGEM 8-POSICIONAMENTO TRIDIMENSIONAL DO IMPLANTE

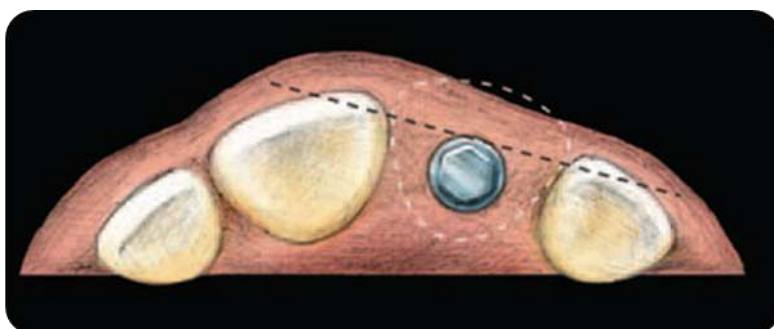


IMAGEM 8A- POSICIONAMENTO IDEAL NO PLANO OROFACIAL (JIVRAJ & CHEE 2006)



IMAGEM 8B- IMPLANTE POSICIONADO MUITO VESTIBULARIZADO NO PLANO OROFACIAL
(JIVRAJ & CHEE 2006)



IMAGEM 8C- IMPLANTE POSICIONADO MUITO PALATINIZADO NO PLANO OROFACIAL
(JIVRAJ & CHEE 2006)

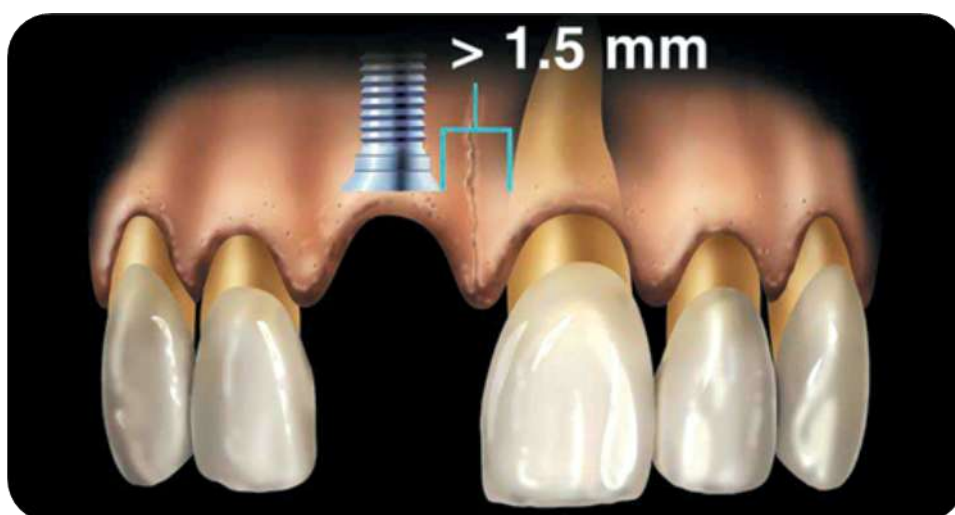


IMAGEM 8D- POSICIONAMENTO MESIO-DISTAL DE UM IMPLANTE ADJACENTE A UM DENTE
(KOIS 2004)

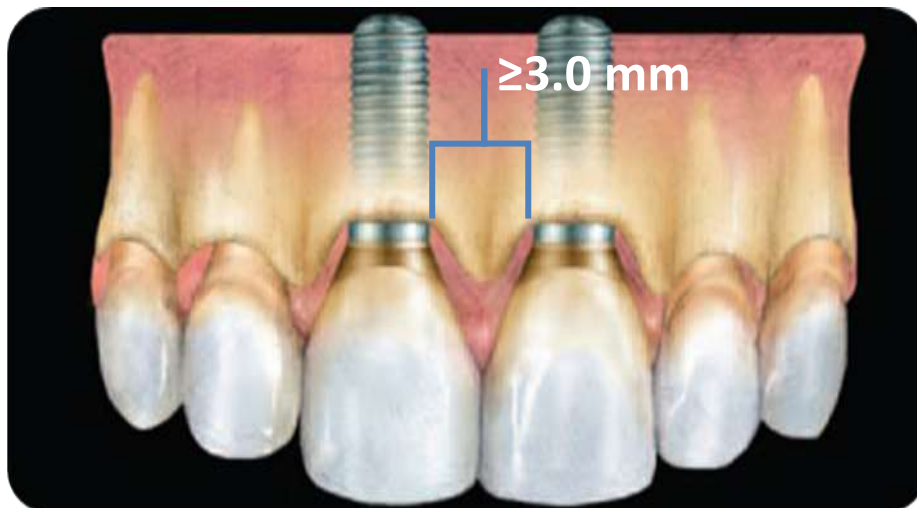


IMAGEM 8E- POSICIONAMENTO MESIO-DISTAL DE IMPLANTES ADJACENTES
(ADAPTADO DE JIVRAJ & CHEE 2006)

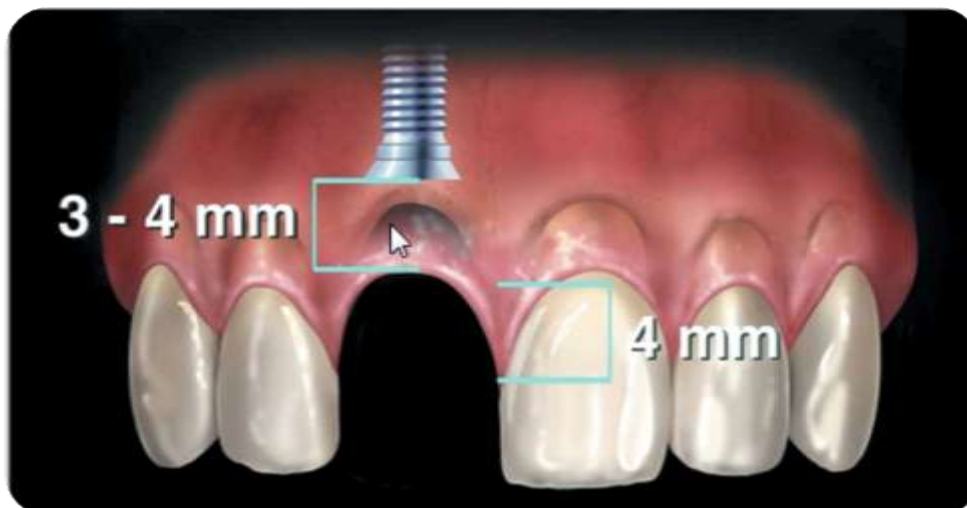


IMAGEM 8F- POSICIONAMENTO APICO-CORONAL DO IMPLANTE
(KOIS 2004)

IMAGEM 9- GUIA CIRÚRGICA



IMAGEM 9- CORRECTO POSICIONAMENTO DO IMPLANTE USANDO UMA GUIA CIRURGICA
(BUSER ET AL, 2004)

IMAGEM 10- PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS



FIGURA 10A



FIGURA 10B



FIGURA 10C

FIGURA 10A- INCISÃO CRESTAL LOCALIZADA 3 MM EM DIRECÇÃO DA VERTENTE PALATINA

FIGURA 10B- INCISÕES DE DESCARGA VERTICAIS PERMITEM UM ACESSO SUFICIENTE À ÁREA CIRÚRGICA.

FIGURA 10C- MEDIDORES DE PROFUNDIDADE AJUDAM A CONTROLAR A FUTURA POSIÇÃO DO IMPLANTE NAS 3 DIMENSÕES, ASSIM COMO O EIXO DO IMPLANTE.



FIGURA 10D



FIGURA 10E



FIGURA 10F

FIGURA 10D E 10E- O USO DE MEMBRANAS EM COMBINAÇÃO COM ENXERTOS ÓSSEOS E/OU SUBSTITUTOS ÓSSEOS (GBR), É UTILIZADO EM PROCEDIMENTOS DE REGERAÇÃO ÓSSEA.

FIGURA 10F- O RETALHO MUCOPERIÓSTICO É REPOSICIONADO PRECISAMENTE, LIVRE DE TENSÃO.



FIGURA 10H



FIGURA 10I



FIGURA 10J

FIGURA 10H- CONDIÇÃO DOS TECIDOS MOLES APÓS 8 SEMANAS DE CICATRIZAÇÃO

FIGURA 10I- O IMPLANTE É EXPOSTO E A TAMPA DE CICATRIZAÇÃO É SUBSTITUÍDA POR UM PILAR TRANSMUCOSO.

FIGURA 10J- CONDIÇÃO DOS TECIDOS APÓS POUCAS SEMANAS DE CONDICIONAMENTO DOS TECIDOS.

(BUSER ET AL, 2004)